

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de Economista**

*Creación de un fondo de inversión como alternativa fiscal para  
afrontar caídas en los ingresos petrolíferos, considerando los balances  
petroleros en el periodo 2012-2017.*

**Antonio Fabricio Salazar Echeverría**  
**antoniosalazar2109@gmail.com**

**Director: Mtr. Rodrigo Daqui**  
**dbrpuc@gmail.com**

**Quito, mayo de 2019**

## ***Resumen***

Esta investigación abordó la importancia de implementar mecanismos de contingencia que permitan estimular o reactivar a la economía ecuatoriana frente a escenarios poco favorables producidos por shocks externos como la caída del precio del petróleo. Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó el periodo 2012-2017 como punto de partida, donde se analizó y evaluó la estructura institucional, fiscal y política, para así comprender las posibles alternativas de financiación del fondo de inversión y contingencias, teniendo en cuenta las asignaciones de ingresos petroleros previamente a la creación del Presupuesto General del Estado.

Para ello, se utilizó el modelo de control óptimo donde se considera la sostenibilidad de los recursos naturales a lo largo del tiempo y la maximización de su utilidad durante la vida útil del mismo. De esta manera, se podrá mantener un stock del recurso que garantice su disponibilidad para las generaciones futuras.

El documento hizo una revisión histórica de los mecanismos de prevención macro fiscales que existieron en el país, juntamente con una comparación de algunas experiencias internacionales sobre las diferentes estrategias de inversión, así como los efectos que estas causaron en el desarrollo de sus economías. Gracias a esta revisión, se plantearon nuevos mecanismos que permitan y garanticen la existencia de dichos fondos frente a posibles escenarios donde el gobierno central decida utilizarlos en su planificación presupuestal. Dichos mecanismos implementaron la utilización de un fideicomiso administrado por una entidad ajena al BCE o al gobierno central, que garantice su independencia para así realizar sus operaciones de inversión libremente.

Finalmente, los resultados obtenidos en esta investigación nos muestran que el Ecuador contaba con alternativas para implementar la creación de un fondo de inversión en el periodo analizado, logrando así que el país pudiera obtener nuevas fuentes de financiamiento gracias a la implementación del desarrollo sostenible débil, el cual busca reducir la dependencia del recurso natural a lo largo del tiempo. Por último, se consideró un escenario favorable para implementar dicho modelo para los próximos años, mediante la utilización de la modificación de la ley 10, cuya asignación pasa de USD 1,00 a USD 2,00 por cada barril de petróleo.

**Palabras clave:** Recursos naturales no renovables (RNNR), enfermedad holandesa, fondos de estabilización e inversión, política fiscal e institucionalidad, equidad intergeneracional, administración fiduciaria.

## Abstract

This research addressed the importance of implementing contingency mechanisms to stimulate or revive the Ecuadorian economy against unfavorable scenarios produced by external shocks such as the fall in the Price of oil. For the development of this research, the period 2012-2017 was used as a starting point, where the institutional, fiscal and political structure was analyzed and assessed, in order to understand the possible alternatives of financing of the investment fund and contingencies, taking into the allocations of oil revenue prior to the creation of the general budget of the State.

To give an illustration, we used the optimal control model, which is considering the sustainability of natural resources over time and the maximization of its utility during the life of the resource. In this way, it will be possible to maintain a stock of the resource that guarantees its availability for future generations.

The document made a historical review of the macro-fiscal prevention mechanisms that existed in the country, with a comparison of some international experiences on the different investment strategies, as well as the effects that these caused in the development of their economies. Thanks to this review, new mechanisms were raised to allow and guarantee the existence of such funds against possible scenarios where the central government decides to use them in its budgetary planning. These mechanisms implemented the use of a trust administered by an entity outside the ECB or the central government, which guarantees its independence in order to carry out its investment operations freely.

In conclusion, the results obtained in this research showed that Ecuador had alternatives to implement the creation of an investment fund in the period analyzed, thus achieving that the country could obtain new sources of financing due to the implementation of weak sustainable development, which seeks to reduce dependence on natural resources over time. Finally, it was considered a favorable scenario to implement this model for the next few years, by using the amendment of Law 10, whose allocation goes from USD 1.00 to USD 2.00 for each barrel of oil.

**Key words:** Non-renewable natural resources (NRNR), Dutch disease, stabilization and investment funds, fiscal policy and institutionalism, intergenerational equity, fiduciary administration.

*Agradezco a Dios en primer lugar, por darme la fuerza y motivación para luchar  
y perseguir todos mis sueños hasta volverlos realidad.*

*A mis padres Antonio e Hilda, quienes con su infinito amor, apoyo y esfuerzo me han guiado siempre  
en cada momento importante de mi vida para poder cumplir mis objetivos tanto profesionales  
como personales. Gracias por inculcarme sus valores y enseñarme  
a nunca rendirme en la búsqueda de mis sueños.*

*A mis hermanas, quienes siempre ha sabido brindarme apoyo  
y motivación incondicionalmente.*

# ***Creación de un fondo de inversión como alternativa fiscal para afrontar caídas en los ingresos petrolíferos, considerando la balanza petrolera en el periodo 2012-2017.***

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>10</b> |
| <i>Pregunta General.....</i>   | <i>10</i> |
| <i>Preguntas Específicas .....</i>   | <i>10</i> |
| <b>OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>10</b> |
| <i>Objetivo General.....</i>   | <i>10</i> |
| <i>Objetivos Específicos.....</i>  | <i>10</i> |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>   | <b>13</b> |
| <i>Tragedia de los comunes.....</i>  | <i>13</i> |
| <i>Fondos de inversión.....</i>  | <i>13</i> |
| <i>Ingresos permanentes.....</i>   | <i>14</i> |
| <i>Balance estructural .....</i>   | <i>16</i> |
| <i>Modelo de control óptimo.....</i>   | <i>16</i> |
| <i>Costos de usuario.....</i>  | <i>17</i> |
| <b>CAPÍTULO I: ANTECEDENTES ECUATORIANOS .....</b>   | <b>19</b> |
| 1.1. <i>Enfermedad holandesa y maldición de los recursos: Afectaciones en el Ecuador .....</i>   | <i>19</i> |
| 1.2. <i>Vigencia de los fondos de estabilización y sus objetivos.....</i>                        | <i>23</i> |
| 1.3. <i>Situación ex post a la eliminación de los fondos de estabilización ecuatorianos.....</i> | <i>28</i> |
| 1.4. <i>Fondos de estabilización: caso chileno y noruego .....</i>                               | <i>29</i> |
| <b>CAPÍTULO II: CONDICIONES FISCALES E INSTITUCIONALES .....</b>                                 | <b>32</b> |
| 2.1. <i>El rol del Estado en la administración de los recursos naturales no renovables.....</i>  | <i>33</i> |
| 2.1.1. <i>Ingresos, rentas y consumos aplicados a las finanzas públicas. ....</i>                | <i>38</i> |
| 2.1.2. <i>Criterios a nivel macroeconómico: Balance Estructural.....</i>                         | <i>39</i> |
| 2.3. <i>Política fiscal e institucionalidad aplicada a los recursos naturales .....</i>          | <i>41</i> |
| 2.4. <i>Patrimonio natural: Administración intertemporal.....</i>                                | <i>48</i> |
| <b>CAPÍTULO III: MODELO DE CONTROL ÓPTIMO .....</b>  | <b>53</b> |
| 3.1. <i>Análisis de sostenibilidad débil y fuerte en recursos naturales .....</i>                | <i>54</i> |
| 3.1.1. <i>Sostenibilidad débil.....</i>  | <i>54</i> |
| 3.1.2. <i>Sostenibilidad fuerte .....</i>  | <i>55</i> |
| 3.1.3. <i>Costo de usuario .....</i>   | <i>56</i> |
| 3.2. <i>Optimización dinámica de tiempo continuo para recursos no renovables. ....</i>           | <i>56</i> |
| 3.2.1. <i>Valor presente de un flujo de efectivo.....</i>  | <i>57</i> |
| 3.2.2. <i>Valor presente de un flujo perpetuo.....</i>   | <i>60</i> |
| 3.2.3. <i>Tasa de interés instantánea .....</i>  | <i>61</i> |
| 3.2.4. <i>Fracciones de ahorro y consumo anuales.....</i>  | <i>61</i> |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.5. Factor de acumulación del ahorro al agotarse el recurso .....                          | 62        |
| 3.3. Aplicación del modelo al caso ecuatoriano.....   | 63        |
| 3.3.1. Ley 10.....  | 63        |
| 3.3.2. Ley 40.....  | 64        |
| 3.3.3. Asignación de ingresos a la ley 10.....  | 69        |
| <b>CAPÍTULO IV: CREACIÓN DE UN FONDO DE INVERSIÓN .....</b>                                   | <b>76</b> |
| 4.1. Control y transparencia en los contratos de fondos de inversión .....                    | 77        |
| 4.2. Desarrollo de parámetros para garantizar la existencia y autonomía del fideicomiso ..... | 78        |
| 4.3. Lineamientos para establecer el presupuesto de inversiones y contingencias. ....         | 81        |
| <b>CONCLUSIONES. ....</b>   | <b>84</b> |
| <b>RECOMENDACIONES. ....</b>  | <b>87</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....</b>   | <b>89</b> |
| Anexo A: Balanza Comercial 2012-2017 .....  | 95        |
| Anexo B: Reservas probadas de petróleo .....  | 96        |
| Anexo C: Precio del petróleo desde 1980 .....   | 97        |
| Anexo D: Producción de petróleo .....   | 98        |
| Anexo E: Distribución de Ingresos Petroleros .....  | 99        |
| Anexo F: Distribución de ingresos de ley 10 .....   | 100       |
| Anexo G: Asignación porcentual de inversiones en los ingresos de ley 10.....                  | 101       |
| Anexo H: Rentas anuales para el fondo de inversión y de contingencia.....                     | 102       |

## ***Índice de gráficos.***

|   |    |
|---|----|
| <b>Gráfico 1.</b> Participación de ingresos 2015-2017 .....                                     | 67 |
| <b>Gráfico 2.</b> Participación de ingresos 2015-2017 (sin ley 10) .....                        | 67 |
| <b>Gráfico 3.</b> Distribución de preasignaciones por contratos de prestación de servicios..... | 68 |
| <b>Gráfico 4.</b> Participación de preasignaciones en los contratos de prestaciones .....       | 69 |
| <b>Gráfico 5.</b> Porcentaje de distribución de las subcuentas de la ley 10.....                | 70 |

## ***Introducción***

El Ecuador es un país que lleva más de tres décadas disfrutando del beneficio que brindan los recursos naturales no renovables como el petróleo. Periodo en el que se presentaron diversas condiciones que alentaron la creación de mecanismos que protejan la economía del país ante eventuales problemas económicos producidos por la volatilidad del precio del petróleo.

Años después, la institucionalidad del país presentó un cambio drástico en donde aquellos mecanismos de contingencia fueron eliminados ya que no generaban ningún tipo de rentabilidad al país. Es decir, estos instrumentos financieros no presentaban estructuras de inversión que permita generar y capitalizar intereses, por lo cual se decidió utilizar sus recursos para financiar inversiones sociales, mismas que, con el paso de algunos años desencadenaron problemas en la economía ecuatoriana para poder resistir recesiones causadas por shocks externos.

Después de la crisis de 2008-2009 que golpeó fuertemente al planeta entero, la economía del Ecuador empezó a sentir los estragos de haber utilizado dichos rubros para gasto en vez de inversiones. Conjuntamente a este acontecimiento, los ingresos extranjeros destinados a gasto social, generados por los contratos de ventas anticipadas, provocaron que el país extraiga más recursos, pero obtenga menores ingresos provenientes de la venta de petróleo debido a que un gran porcentaje de dicha producción estaba previamente vendida.

Luego de que el país haya afrontado estos sucesos, la economía ecuatoriana se encontraba demasiado frágil, por lo que, después del acontecimiento del terremoto del 16 de abril de 2016, el país entró en una fase crítica. Esta fase se compuso de la poca capacidad para cubrir los costos de endeudamiento en los que incurrió en país con el anterior gobierno de turno y sus políticas de gasto social.

Esta situación pudo haber sido diferente si las instituciones del país, en el periodo 2012-2017, hubiesen seguido otra línea de desarrollo y crecimiento en donde el sector transable y el no transable pudiesen haber sido desarrollados a la par. Por tal motivo es importante hacer un análisis y una evaluación de la constitución y fortaleza del sistema institucional para conocer qué aspectos marcaron el rumbo del país y como se podía haber mejorado su avance.

En esta investigación, se examina la posibilidad de haber generado un mecanismo de soporte frente a posibles shocks que pueden volver a afectar al país. Este estudio se basa en la búsqueda de mecanismos a través de los ingresos petroleros que permitan asignar un porcentaje de estos a la elaboración de un fondo de inversión.



Adicionalmente al análisis de estos mecanismos, se busca conocer la situación institucional y política del gobierno anterior y bajo que razones se decidió utilizar los recursos anteriormente mencionados para ser asignados dentro del Presupuesto General del Estado.

Asimismo, se buscará conocer las razones por las cuales la iniciativa Yasuní ITT no logro concretarse. Esta iniciativa se basó en la no extracción de recursos petroleros para salvaguardar la integridad de la biodiversidad y los ecosistemas que componen esta superficie amazónica. Conjuntamente a este análisis, se utilizarán conceptos de sostenibilidad aplicado a las futuras generaciones y a los recursos naturales con el objetivo de conocer las consecuencias positivas y negativas que producen la extracción de un recurso natural no renovable o mantenerlo en su estado natural.

Finalmente, mediante el desarrollo del modelo de control óptimo en tiempo continuo y la distribución de ingresos petroleros, se buscará la forma más eficiente de poder generar una renta destinada para inversiones y contingencias. Luego de haber encontrado los valores óptimos de asignación a inversiones, se debe considerar la utilización de entidades administradoras de fondos y fideicomisos que aseguren la vigencia de un fondo de inversión por un tiempo determinado o incluso a perpetuidad. Con el fin de impedir la eliminación de este ante posibles escenarios en donde el interés político por utilizar dichos fondos no cumpla con los requisitos previamente establecidos en la constitución del fondo de inversión; de esta manera, el gobierno central no tendrá relaciones de poder sobre el fondo de inversión, el cual podrá gozar de autonomía financiera para invertir el patrimonio en los sectores más rentables que ofrezcan niveles de riesgo controlables.

## ***Preguntas de investigación***

### ***Pregunta General***

- ¿Cuáles son las condiciones fiscales e institucionales que permitan destinar un porcentaje del ingreso petrolero al fondo soberano, tomando en cuenta el periodo 2012-2017?

### ***Preguntas Específicas***

- ¿Qué condiciones fiscales e institucionales de la economía le permitirían al Ecuador contar con un fondo soberano?
- ¿Cuál sería el porcentaje del ingreso petrolero destinado para este fondo de inversión, considerando la situación de la base petrolera, y tomando en cuenta la asignación del PGE?
- ¿Qué parámetros se debería implementar para asegurar la constitución del fondo como un fideicomiso y garantizar su existencia a perpetuidad?

## ***Objetivos de investigación***

### ***Objetivo General***

- Identificar las condiciones fiscales e institucionales dentro del periodo 2012-2017, que permitan la constitución de un fondo de inversión para generar rentabilidad intergeneracional y tener autonomía financiera que soporte cambios económicos y naturales que afectan al país.

### ***Objetivos Específicos***

- Realizar un análisis de la situación y los componentes del sector fiscal que permitan conocer si las condiciones de la economía ecuatoriana son aptas para la implementación de un fondo de inversión.
- Realizar un análisis con los modelos e instrumentos financieros a utilizarse para obtener información más precisa de la asignación de ingresos petroleros del periodo 2012-2017, y así examinar la viabilidad de crear un fondo.
- Crear los lineamientos para la constitución de un fideicomiso de inversión monitoreado por una entidad independiente al BCE, sea nacional o internacional, que garantice parámetros como la existencia de este, sin relación de poder con el gobierno central en materia de asignación presupuestal y completa autonomía para realizar libremente sus operaciones de inversión.

## *Metodología de la investigación*

El enfoque de esta investigación fue empírico–analítico, ya que buscó abordar importantes problemáticas que acarrea la situación actual de déficit y la ausencia de mecanismos de estabilidad fiscal. Estos se pueden entender como una capacidad de reacción limitada para afrontar shocks financieros producidos principalmente por la volatilidad del precio de petróleo, ventas anticipadas, que se traducen en un recorte de ingresos que limitan el PGE, inversiones en proyectos con rendimientos mínimos o nulos, y las consecuencias que dejó la eliminación de los fondos previamente existentes.

Adicionalmente se realizó una descripción de los antecedentes ecuatorianos donde existían los fondos petroleros, seguido de un análisis de las razones por las cuales se decidió desagregar dichos fondos y utilizar aquellos recursos dentro del presupuesto estatal según dictó la Ley Orgánica para Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros, cuya aprobación se realizó el 3 de abril de 2008 mediante registro oficial No.308, y el registro oficial No.341, realizado el 20 de mayo de 2008, el cual permitía al BCE seguir liquidando los ingresos provenientes de exportaciones y derivados del petróleo.

Posteriormente a los antecedentes se procedió a utilizar el método empírico para hacer una valoración de la balanza comercial y petrolera, reservas petroleras, producción anual en miles de barriles, ingresos petroleros y su asignación a las diferentes cuentas con su respectiva base legal. Dicha información fue considerada desde el año 2012 hasta el año 2017, donde se pudo observar la evolución en los ingresos petroleros después de la eliminación de los fondos, seguido de diferentes shocks que afrontó el país, hasta la actual situación de la economía ecuatoriana.

Mediante la obtención de los resultados de dicha valoración, se procedió a utilizar el método analítico para examinar la asignación y distribución de ingresos petroleros y así comprobar la viabilidad y factibilidad de la implementación de un fondo de inversión en una economía deficitaria que permita responder ante shocks tanto internos como externos, y actuar con medidas pro y contra cíclicas.

En el desarrollo de este trabajo, se realizó un análisis de la limitada capacidad de reacción para afrontar shocks financieros producidos por varios aspectos, como:

- a) La contracción del precio de petróleo.
- b) Una disminución en las exportaciones a la par de un incremento en las importaciones.
- c) Las consecuencias de eliminar los fondos FEP, CEREPS, FAC, FEISEH, que dieron como resultado una falta de liquidez para afrontar dificultades internas y externas que afectaron al país, como la

crisis del 2009, misma que se pudo aminorar y superar gracias a los ingresos petroleros obtenidos en años anteriores, lo cual le dio suficiente liquidez para poder operar bajo estas circunstancias. Este hecho se produjo gracias al elevado precio del petróleo, es decir que, en otro escenario, Ecuador no hubiera tenido las condiciones para soportar dicha crisis. Adicionalmente, ocurrió el terremoto de abril de 2016, el cual generó una devastación a gran parte de la costa ecuatoriana afectando vidas humanas e infraestructuras, las cuales, no se han logrado reponer en su totalidad, y.

- d) Los resultados que se hubieran conseguido de haber mantenido estos fondos o la creación de uno nuevo.

En el siguiente cuadro se demuestra los instrumentos que serán implementados en el desarrollo paulatino de esta investigación.

| <b>Variable</b>   | <b>Descripción de la variable</b>  | <b>Fuente</b>                 |
|---|--|-------------------------------|
| Reservas Probadas.  | Reservas petroleras probadas.  | British Petroleum             |
| Producción petrolera.   | Producción de petróleo en miles de barriles.   | British Petroleum             |
| Distribución de ingresos petroleros e ingresos por prestación de servicios.         | Distribución de ingresos a las cuentas de:<br>Transporte y refinación del crudo.<br>Transporte de derivados.<br>Margen de soberanía.<br>Impuestos a la renta.<br>Ley 10 y ley 40 | BCE y Ministerio de Finanzas. |
| Regulaciones y normativas para implementar un fideicomiso.                          | Reglamentación y marco legal para constitución y ejecución de fideicomisos.  | Mercado de Valores.           |
| Distribución de ingresos de ley 10. Circunscripción Territorial Especial Amazónica. | Asignaciones porcentuales:<br>28% GAD's provinciales.<br>58% GAD's municipales.<br>5% GAD's parroquiales.<br>9% ECORAE.  | Banco Central del Ecuador.    |

Elaborado por: Antonio Salazar.

## ***Fundamentos teóricos***

El desarrollo del presente capítulo consiste en la comprensión de diversos conceptos tanto teóricos como prácticos que permiten conocer el rol que debe cumplir el Estado en materia de creación de estrategias de contingencia ante problemas macro fiscales que puedan afectar la estructura económica del país. Por lo cual, es necesario conocer la adecuada utilización de mecanismos de inversión, conjuntamente con un análisis de la situación fiscal que debe presentar el país para un desarrollo óptimo de los objetivos de inversión que se buscará alcanzar.

### ***Tragedia de los comunes***

Es un dilema descrito por Garrett Hardin (1968), donde la motivación e interés personal de un grupo de individuos que actúan de manera racional e individual, terminarán por destruir un recurso limitado, incluso cuando no les convenga que tal destrucción suceda.

Este dilema funciona como una trampa social; en donde se crea un conflicto entre el uso de los recursos comunes y los intereses o beneficios de los individuos

Esto puede ser demostrado mediante el ejemplo de Hardin, en donde, un grupo de pastores tiene un número dado de animales en un pastizal. Los pastores observan que, a pesar de ese uso, queda suficiente pasto no consumido como para pensar que se podría alimentar aún a más animales. Consecuentemente, uno tras otro lo hacen. Pero en algún punto de ese proceso de expansión de la explotación del pastizal, la capacidad de este para proveer suficiente alimento para los animales es sobrepasada, consecuentemente, todos los animales perecen debido al agotamiento o sobre explotación del recurso.

Para Hardin, el dilema de los comunes presenta un gran problema, en el que los intereses egoístas de las personas en el corto plazo son discordantes con los intereses colectivos de largo plazo del bien común. Este dilema afecta a grupos y comunidades, y pueden sobreexplotar y perder eficiencia sobre los recursos comunes.

### ***Fondos de inversión***

Un fondo o fideicomiso de inversión es un contrato en virtud del cual los constituyentes entregan al patrimonio autónomo recursos financieros para que la fiduciaria los invierta en un portafolio diversificado

según sus instrucciones, constituido por títulos valores de alta liquidez y seguridad, siendo de renta fija o variable y así generar beneficios propios o de terceros. (ANEFI, 2018)

Un fondo de inversión funciona como un mecanismo compensatorio que permite generar ahorros de los ingresos y excedentes producidos por las ventas de recursos naturales no renovables en periodos de auge. Su objetivo es generar una contingencia para contrarrestar la volatilidad del crecimiento económico ante cambios en diversas variables que pueden afectar un país. (Parreño, 2010)

La constitución de un fondo de inversión forma parte de los desarrollos financieros más llamativos en los últimos años debido al manejo de grandes volúmenes de cartera de inversión de propiedad pública, los cuales crecen cada vez más rápido tanto en número como en tamaño. Pero la implementación de estos fondos no es relativamente nueva, ya que el primer fondo soberano de inversión reconocido fue establecido por Kuwait en 1953, seguido de un gran grupo de países que hasta finales de 2008 habían constituido más de cuarenta fondos de inversión (Cohen, 2009).

Para algunos analistas como el ex funcionario del Tesoro de los Estados Unidos Edwin Truman (2010), los fondos presentan al menos tres características importantes, las cuales son: 1. Los fondos soberanos de inversión son propiedad del Estado, 2. Aun siendo propiedad estatal, no tiene responsabilidades significativas con el mismo, 3. Se manejan por separado del resto de reservas que sean monitoreadas por el Banco Central.

Para otros analistas como Estrada<sup>1</sup> (2006) un fondo de inversión funciona bajo tres pilares importantes para su creación. Estos pilares son: 1. Situación financiera, en donde se abarca el escenario de la base petrolera del país para comprender de mejor manera sus ingresos petroleros-. 2. Estructura macroeconómica para un desarrollo de infraestructura y gasto social, y 3. Estructura del modelo; cada uno de estos pilares tiene subdivisiones que ayudan a comprender de mejor manera la composición del fondo de inversión.

### ***Ingresos permanentes***

El modelo del ingreso permanente es una teoría económica que describe cómo los agentes distribuyen el consumo a lo largo de sus vidas. Donde el consumo de un agente en un determinado momento del tiempo está definitivo no sólo por sus ingresos actuales, sino que también por la expectativa sobre los ingresos que tendrá en los próximos años. (Friedman, 1957).

---

<sup>1</sup> Javier Estrada, analista de Analítica Energética S.C. Realizó análisis acerca del modelo petrolero noruego y sus beneficios.

Asimismo, el consumo de la familia en el primer periodo es igual al ingreso percibido en el mismo periodo. Sin embargo, se debe suponer que una parte del ingreso es destinada al ahorro. En el siguiente periodo, el ahorro habrá generado una ganancia equivalente a la tasa de interés, de modo que la posibilidad de gasto en consumo en el periodo siguiente será igual al ingreso del siguiente periodo más el ahorro rentabilizado del primer periodo.

Entonces, podemos decir que el consumo está en función del ingreso permanente,

$$C = c \text{ YP.}$$

Esta función permite comprender que los hogares con mayor proporción de ingresos temporarios deben mantener menores niveles de consumo, a diferencia de los hogares que tienen mayor proporción de ingresos permanentes.

Para conocer las condiciones que definen el ingreso permanente, Friedman propuso sumar a la renta del período anterior ( $Y_{t-1}$ ) un porcentaje ( $\phi$ ) del ingreso ocurrido en el período actual ( $t$ ). Este porcentaje se entiende como la probabilidad que tiene un aumento de ingresos de convertirse en permanente. Si los hogares aseguran que el aumento será permanente, entonces  $\phi$  será 1. De lo contrario, si los hogares aseguran que el aumento es ocasional, el valor de  $\phi$  será 0. (Morettini, 2002)

Lo anteriormente expuesto se puede plantear de la siguiente manera:

$$\text{YP} = Y_{t-1} + \phi (Y_t - Y_{t-1}) = \phi Y_t + (1-\phi) Y_{t-1}$$

Dado que

$$C = c \text{ YP}$$

$$C = c \phi Y_t + c (1-\phi) Y_{t-1}.$$

Entonces, la propensión marginal de consumo a corto plazo es  $c (1-\phi)$  y la propensión marginal de consumo a largo plazo es  $c$ . (Morettini, 2002)

## ***Balance estructural***

La utilización del balance estructural permite conocer las variaciones que se pueden presentaren el patrimonio neto. Esto se puede conocer mediante una evaluación de la política fiscal, y al fijar una meta de superávit que fomente la reducción del gasto permanente, y así crear una estructura de ahorro a largo plazo. (Benavides, Marcel y Tokman, 2001)

Tomando en cuenta que la regla de Balance Estructural consiste en aislar los efectos del ciclo de los ingresos del Gobierno Central para la determinar el nivel del gasto en cada presupuesto, se debe analizar la evolución de los ingresos según su origen e impacto en los ingresos estructurales. (Dipres, 2018)

Lo importante es combinar el concepto general del Balance Estructural y aplicar las características propias del Ecuador, con el objeto de obtener una estructura que fundamentalmente permita observar varios hechos como las acciones propias de la voluntad política y el estado de las cuentas públicas en un marco en el que no existe brecha de producto positiva o negativa, plena utilización de la capacidad instalada del capital físico y niveles adecuados del nivel de la productividad total de factores.

Se busca, que el balance estructural sea compatible con los niveles de PIB potencial de la economía ecuatoriana. Entendiéndose al PIB potencial como la cantidad máxima de producción que una economía puede alcanzar bajo condiciones de pleno empleo de los factores de producción, sin generar períodos de volatilidad e incremento sostenido del nivel de precios (Okun, 1970).

## ***Modelo de control óptimo***

Chiang (2006), presenta las diferentes estructuras del modelo que deben considerarse, las cuales son: La compresión de componentes de sostenibilidad de los recursos agotables a lo largo del tiempo, la teoría de control óptimo y sus aplicaciones en la maximización de utilidad a lo largo de la vida útil del recurso. De igual manera, Engel y Valdez (2002) consideran importante la utilización de la estrategia fiscal óptima para los países exportadores de petróleo, en la cual se pueden comprender conceptos de sostenibilidad fuerte que busca conservar el stock de los recursos naturales para garantizar el derecho de generaciones futuras a usarlos o preservarlos y; sostenibilidad débil, la cual se centra en mantener una renta mediante reinversión de los ingresos por recursos naturales, y así generar activos financieros a perpetuidad.

De igual manera, se debe considerar las políticas gubernamentales de gasto, las cuales se volvieron insostenibles en el tiempo después del boom petrolero que vivió el país, seguido de escasas estrategias para buscar financiamiento y actuar frente a las condiciones externas adversas, y por un elevado nivel de gasto público, el mismo que representaba el 44 por ciento del PIB, lo cual lo volvía insostenible. Dichas políticas



se implementaron en el periodo del expresidente Rafael Correa, como una solución a la realidad que vivía el país en el periodo 2000 – 2006, donde existía una permanente pobreza, inequidad social, desempleo y una ralentización de crecimiento y desarrollo del país (Hurtado, 2006).

Estas políticas se constituyeron en 2007 mediante:

- Un modelo de política keynesiana, permitiendo así, la intervención del estado, lo que incrementó la participación del rol estatal.
- La implementación de políticas basadas en el concepto de revolución ciudadana y el buen vivir.

Esta última permitía reducir la pobreza, mejorar la distribución del ingreso, democratizar la salud y educación, y modernizar al país. (Senplades, 2013). Al mismo tiempo, se buscaba lograr una industrialización endógena y un nacionalismo económico donde pueda existir una sociedad con mercado, y no una sociedad de mercado. (Senplades, 2013).

Bajo el concepto de estos objetivos, el Estado implementó una política fiscal expansiva de aumento del gasto. Lo que le permitió incrementar la demanda del gobierno y del sector privado, impulsando así la actividad económica del país, generando empleos e ingresos. (Arévalo, 2014). Cabe recalcar que este incremento fiscal se logró gracias a los bastos ingresos petrolíferos que obtuvo el país, los cuales fueron implementados en políticas de endeudamiento agresivo por parte del gobierno de turno, los cuales permitieron la continuación y expansión de gasto social. Posteriormente se buscará conocer los respectivos resultados, sean positivos o negativos, que dejó la ideología política del gobierno anterior, y sus repercusiones en la economía ecuatoriana.

### ***Costos de usuario***

La metodología del costo de usuario fue desarrollada por El Serafy (1989), en donde una parte del ingreso neto proviene de la extracción de recursos naturales y se lo divide en dos componentes. Por un lado, está el ingreso verdadero, que puede ser consumido, y por el otro lado, el costo de usuario o agotamiento del recurso, el cual debe ser invertido en otras formas de capital a un determinado valor porcentual de tasa de interés.

La medición del costo de usuario depende de la tasa de descuento y del horizonte de vida que tenga el recurso. La tasa de descuento indica la valoración por el consumo de manera intertemporal, mientras que la vida útil del recurso es considerada como la tasa de extracción ya que se deriva de las reservas probadas del recurso natural y el nivel anual de extracción. El objetivo de la metodología del costo de usuario es encontrar

el nivel óptimo de ingreso que, al ser invertido a una determinada tasa de interés, pueda mantener el nivel de consumo.

En este marco teórico se han definido los elementos primordiales que permitirán establecer el rol que debe cumplir el Estado en la creación de mecanismos de inversión, considerando aspectos importantes como los ingresos permanentes que recibe el país y la óptima asignación presupuestal destinada a gasto. Adicionalmente se considera el ingreso porcentual, el cual debe ser invertido bajo los conceptos anteriormente descritos para así asegurar una rentabilidad posteriormente al agotamiento del recurso.

## ***Capítulo I: Antecedentes ecuatorianos***

El presente capítulo abordará históricamente los efectos, tanto positivos como negativos que afectaron al país en materias como la dependencia por los recursos naturales no renovables y sus consecuencias en países que han adoptado monedas extranjeras; seguido de un análisis de la situación preventiva que mantuvo el país con los fondos de estabilización hasta el año 2007 y posteriormente se examinará la consecuencia de haber eliminado dichos fondos para ser utilizados dentro del Presupuesto General del Estado.

Adicionalmente, se realizará una comparación de estrategias de los fondos de estabilización creados por el gobierno ecuatoriano, el Fondo de Estabilización Económico y Social chileno (FEES), y el fondo de inversiones noruego. Esta comparación permitirá conocer las diferencias planteadas por Chile y Noruega con respecto a la utilización del capital de dichos fondos para invertirlos en diferentes activos financieros y así generar una renta constante que permita financiar proyectos o reactivar sus economías frente a problemas macro fiscales.

### ***1.1. Enfermedad holandesa y maldición de los recursos: Afectaciones en el Ecuador***

A diferencia de otros recursos naturales utilizados en sectores como la agricultura o manufacturas, en el sector petrolífero se presentan características muy particulares como la volatilidad en los precios internacionales, una escasa implementación de mano de obra no calificada, y una concentración del recurso en grupos de poder, lo cual provoca que la riqueza se distribuya en pocas manos, volviéndola susceptible a ser desviada y consecuentemente provoque un retraso en el desarrollo de sectores no petroleros. (Parreño, 2010:27).

Para poder comprender de mejor manera los efectos que se ocasionan en economías con abundantes Recursos Naturales No Renovables, es necesario implementar algunos conceptos y argumentos dentro de la paradoja de la abundancia. Esta hace referencia a ciertos países con recursos abundantes que suelen presentar desempeños poco alentadores en su desarrollo económico.

El argumento principal es la denominada Enfermedad Holandesa, nombrada así por el fenómeno que sufrieron los Países Bajos cuando descubrieron gas en el Mar del Norte. Dicha enfermedad se produce cuando un país presenta exorbitantes cantidades de RNNR y este comienza a percibir repentinamente grandes y constantes flujos de divisas por la venta de dicho recurso, este incremento de flujos provoca que el tipo de cambio real sufra una apreciación, lo cual conlleva a que varios sectores no petroleros sufran declives productivos y pérdidas de competitividad en mercados internacionales.

Comúnmente se conoce el efecto que causa la Enfermedad Holandesa en economías con moneda propia, lo cual puede llegar a generar un desconocimiento de los efectos que se ocasionan en economías que han adoptado monedas extranjeras.

Si analizamos dichos efectos en la economía ecuatoriana, podemos comprender que Ecuador continúa percibiendo ingresos significativos por las ventas de sus recursos petrolíferos. Esto provoca la aparición de la enfermedad holandesa ya que el gasto doméstico de estos recursos afecta directamente sobre el precio interno de los bienes y servicios del país, provocando movilidad en los factores de producción como capital y trabajo hacia el sector no transable de la economía y de esta manera deja desabastecido de recursos y mecanismos de producción al sector transable de la misma. (Parreño, 2010:22).

Dicho de manera más simple, se puede resumir que los países con recursos naturales no renovables están inmersos en un círculo vicioso debido a que la abundancia de sus recursos provocaría apreciaciones en el tipo de cambio real, lo que conlleva a un decaimiento de la productividad en algunos sectores, que finalmente terminaría en el encogimiento del sector transable a costa del incremento en el desarrollo del sector no transable de la economía.

Otra forma de identificar el surgimiento de la Enfermedad Holandesa en la economía ecuatoriana es mediante la expansión fiscal, ya que todos los recursos provenientes de la extracción petrolera, en especial aquellos en periodos de bonanza, son destinados al sector no transable de la economía. Este gasto público comúnmente se representa en políticas asistencialistas como subsidios mal focalizados, que muchas veces no presentan un periodo de vigencia específico, y no realizan análisis o procesos de evaluación del impacto que producen estos programas. Una mala ejecución de estas ayudas conlleva a problemas al momento de corregir estas políticas en el corto plazo, debido a que la población menos favorecida las adopta como un derecho, y se rehúsan a desligarse de estas. Al momento que esto ocurre, las políticas pasan a ser de largo plazo, lo que conlleva a que el gobierno las mantenga como un mecanismo de popularidad, pero genera una problemática insostenible dentro de las finanzas públicas. (Parreño, 2010:24)

El segundo argumento se relaciona con la Maldición de los Recursos Naturales, la cual se presenta cuando un país posee grandes cantidades de recursos naturales, pero se ve afectado por un desarrollo económico limitado o incluso inexistente. Esta situación llega a generar interrogantes acerca de que razones o situaciones pueden presentarse para que un país no logre el desarrollo deseado al explotar dichos recursos naturales.

Existen varias razones para que se produzca dicho problema; una de ellas es la aparición de los grupos de poder que buscan limitar la capacidad de control y transparencia de los gobiernos, para así poder capturar la mayor cantidad de recursos. Estas acciones producen diversos efectos negativos como la disminución de la calidad de las instituciones, y consecuentemente se desencadenan problemas de corrupción y problemas en la distribución de renta o riqueza.

Si estas instituciones se encuentran vulnerables, es casi seguro que se desenvuelva un escenario ideal para que las empresas y los grupos de poder puedan desviar los flujos monetarios destinados a inversiones en sectores productivos hacia otros sectores de la economía, lo que resulta en una externalidad negativa tanto en crecimiento como en desarrollo económico, reducción de niveles de productividad y agotamiento de los RNNR intergeneracionales. (Parreño, 2010:27)

Otra de las razones fundamentales que se presentan tiene que ver con la volatilidad del precio del RNNR, es decir, si el precio internacional sube, los gobiernos obtienen altos ingresos, lo que lleva a un incremento del gasto público que desencadena en la generación de subsidios sin restricción, esto quiere decir que, si el precio sube, tener recursos naturales representa una bendición. Pero cuando los precios internacionales disminuyen, los beneficios otorgados por el gobierno también lo hacen, por el hecho de no tener otras fuentes de ingresos estables; esto provoca malestar popular, inestabilidad y caídas en la inversión, entonces, si el precio disminuye, tener recursos naturales se convierte en una maldición.

La implementación de los recursos naturales puede considerarse como una alternativa para generar fuentes de ingresos y reducir la brecha de pobreza dentro de un país, pero también se puede convertir en la principal razón del deterioro de las condiciones de vida de la población de dicho país. Uno de los ejemplos negativos, es el caso de Nigeria, país que desde 1965 ha sido uno de los mayores exportadores de recursos naturales, pero hoy en día, es considerado dentro de los 15 países más pobres del mundo, con una capacidad instalada de infraestructura en declive y con niveles de productividad cada vez menores. Este país ha sido víctima de gobiernos dictatoriales, cuyas institucionalidades han despilfarrado los ingresos provenientes de los recursos y al mismo tiempo han llevado al patrimonio natural a los límites de su agotamiento. (Parreño, 2013:67)

Si analizamos la situación actual de Venezuela, podemos observar claramente una deficiente administración institucional, ya que en los últimos años la OPEP ha confirmado la disminución en la producción de barriles diarios en 1.531.000 barriles por día, cifras que, para el volumen de producción de este país son muy alarmantes, poniéndolo en el nivel más bajo que ha presentado el país en las últimas tres décadas. Esto provocará una reducción de ingresos por divisas de un 46% en 2019. De igual manera la situación administrativa del país, desde el gobierno de Hugo Chávez hasta el actual presidente Nicolás Maduro, solo ha desencadenado grandes problemas como una hiperinflación, la cual, para el FMI terminará sobre el 13.800% al cierre del año 2018, y una contracción del sector petrolero de 22,7% para el año 2019. (Ecoanalítica, 2018).

Estos efectos han llevado a un declive de la economía venezolana, debido a que el país es altamente dependiente de importaciones de bienes de consumo y exportaciones de RNNR, lo que provoca que el país carezca de condiciones que puedan levantar nuevamente la productividad del país. Pero no solo el sector productivo se ha visto afectado, el sector no transable ha caído provocando altos niveles de desempleo y necesidades básicas insatisfechas. Las condiciones actuales que afectan a la sociedad venezolana están

Llegando a los niveles más críticos que puede vivir un país, provocando incertidumbre en la economía local, altos niveles de inseguridad, e incluso migración hacia otros destinos en busca de mejores condiciones que ya no pueden obtenerse en su país de origen.

De igual manera, se debe considerar el escenario positivo de disponer y hacer uso de los RNNR. Uno de los ejemplos más claros alrededor del mundo es el caso de los Emiratos Árabes Unidos. Este país representa el 10% de la extracción de petróleo en todo el mundo y presenta el 4% de las reservas de gas natural a nivel mundial. Debido a su gran volumen en recursos y a una adecuada institucionalidad, EAU presenta niveles de inflación muy bajos, una alta inversión en acceso a salud y educación, reduciendo drásticamente los niveles de analfabetismo, mejoramiento de infraestructura y generación de empleos, al igual que un sistema de seguridad social bastante fuerte. (Parreño, 2013:68). Este no es el único ejemplo de una buena administración de RNNR, también está el caso de Chile y Noruega, países que van a ser analizados posteriormente por sus estrategias de inversión y distribución de capitales financieros.

Se puede concluir en base a las experiencias internacionales previamente explicadas, que los cambios no anticipados en los precios de los RNNR pueden desencadenar resultados positivos o negativos que dependerán principalmente del desarrollo y eficiencia de los mercados financieros e instituciones que presenta cada país, esto quiere decir que, si las instituciones son fuertes y las políticas de distribución de renta están aplicadas de manera eficiente, se producirán grandes incentivos para mejorar el desarrollo económico y social de un determinado país.

Después de analizar las causas y consecuencias de la Enfermedad Holandesa y la Maldición de los Recursos Naturales, es importante considerar posibles formas de evitar la propagación de estos efectos. Según Parreño (2013), un país que desea evitar estos inconvenientes debe invertir los ingresos provenientes de las ventas del patrimonio natural buscando un retorno económico y social a largo plazo, para de esta manera no incrementar el tipo de cambio real, avivar y estimular exportaciones con valor agregado, y equilibrar los precios relativos transables y no transables de la economía.

Para realizar dichas consideraciones, el país debe realizar una transformación de su base productiva, pero este proceso solo puede llevarse a cabo si los hacedores de política invierten en desarrollo y mejoramiento de las capacidades de la economía local, estrictamente sujetas a no utilizar aquellos recursos para el consumo presente, garantizando así el consumo intertemporal de las futuras generaciones.

Es de vital importancia realizar un exhaustivo análisis de dichas consideraciones, ya que no utilizar los recursos en el presente significa no cubrir necesidades básicas insatisfechas de la población menos favorecida, pero al mismo tiempo, un manejo poco eficiente de estos recursos puede provocar que dichas necesidades no se cubran en el corto plazo, y terminen siendo un problema a futuro, conjuntamente con la nula disponibilidad de recursos para ser utilizados por las futuras generaciones y tratar de solventar dichos problemas.

## ***1.2. Vigencia de los fondos de estabilización y sus objetivos***

Para poder introducirse en la historia de los fondos de estabilización ecuatorianos, es importante tener una idea de lo que son estos fondos, como se desarrollan y cuáles son sus objetivos de inversión.

“Un fondo de inversión es considerado como un vehículo de inversión de propiedad estatal en el que, el capital proviene de los recursos naturales existentes en un país.” (Del Río<sup>2</sup>, 2012). Estos recursos son invertidos por el Estado en bonos, acciones, derivados financieros<sup>3</sup>, como futuros, swaps, forwards, y opciones<sup>4</sup>; y el sector inmobiliario. Estos fondos son monitoreados por administradores fiduciarios ya que sirven como instrumentos y mecanismos compensatorios para generar ahorro y rentabilidad intergeneracional. Su objetivo principal es generar contingencias que puedan ser utilizadas como medidas estabilizadoras frente a complicaciones coyunturales que afectarían el desarrollo de los sectores transables y no transables de la economía.

Según Das, Lu, Mulder y Sy (2009), los fondos pueden presentar diferentes distinciones, estructuras y objetivos. Todo depende del propósito por el cual fueron creados. Pero en muchos escenarios, las condiciones de un país ameritarían la creación de más de un fondo. Esto puede ser rápidamente solucionado mediante una adecuada estrategia donde un solo fondo pueda ser dividido en varios objetivos que se plantea tratar, respetando así la visión de generar equidad intergeneracional, que los recursos ahorrados sean productivos y logren estabilización, y un mejoramiento en créditos e inversiones diversificadas.

Esta equidad intergeneracional se puede comprender como los beneficios que recibirá la sociedad de la forma más equitativa posible. Para generar esta distribución equitativa, se debe implementar un fondo de inversión que coloque los recursos provenientes de un activo finito en sectores de inversión estratégicos, que generen flujos financieros en efectivo para que estos sean distribuidos por igual a las presentes y futuras generaciones.

Entre los diferentes fondos existentes hasta la actualidad, los más importantes y conocidos son el fondo de estabilización, fondos para garantía de créditos, y los fondos de inversión. (Parreño, 2013:140)

- El fondo de estabilización consta de mecanismos y estrategias de política que permite a un país reducir los impactos que pueden provocar la volatilidad de los precios de RNNR, evitando que los

---

<sup>2</sup> Director de comercio exterior Banco Sabadell Andalucía y Extremadura.

<sup>3</sup> Son activos financieros cuyo valor se deriva del cambio en otros activos. Generalmente se liquidan a una fecha futura.

<sup>4</sup> Las opciones financieras otorgan al comprador el derecho de compra o venta de un activo subyacente acordado en un futuro.

ingresos fiscales se vean fuertemente comprometidos. Su función principal es generar disciplina fiscal y mantener un gasto público uniforme a lo largo del tiempo, para así evitar que la economía local sea vulnerable ante shocks externos, y que el país pueda reaccionar de mejor manera aplicando políticas contra cíclicas de ser el caso.

Estos fondos deben ser analizados desde el tipo de choque económico que presenta un país, es decir, se debe considerar si el fondo a implementarse es temporal o permanente. De ser temporal, los recursos deben ser utilizados hasta que las condiciones de la economía y sus ingresos vuelvan a recuperar su nivel adecuado. Pero si las condiciones demandan un fondo permanente, se deben implementar recursos periódicamente, fomentando la disminución del gasto de manera paulatina ya que, si este gasto es constante y se presentan shocks en la economía, el presupuesto será insostenible a largo plazo y los recursos pronto empezarán a agotarse.

- Los fondos para garantías crediticias funcionan de igual manera que los requisitos que demanda la banca para conceder un crédito a una persona. En el caso de un país, cuando este necesita acceder a un crédito, debe cumplir con una serie de requisitos en donde estudian la liquidez fiscal y las garantías que tiene el Estado. Un país que presenta este tipo de fondo puede acceder con mayor facilidad a un crédito, debido a que cumplen con un patrimonio tangible en el corto plazo. Estos fondos pueden funcionar como una hipoteca, en donde, los recursos se mantienen vigentes dentro del fondo y facilitan el acceso a nuevas inversiones.
- Los fondos de inversión generan rendimientos a través de la implementación de capital financiero en diversos proyectos de renta activa o pasiva. Si las inversiones son activas, significa que los recursos pueden ser destinados a la banca para que genere créditos a diferentes sectores de la economía. Dentro de las inversiones activas se presentan tres tipos de rendimiento, sean financieras por la ganancia de interés, de carácter social porque mejora la calidad de vida de la población, o económico porque funciona como un estimulador para el desarrollo del país. Caso contrario, si las inversiones son pasivas, estos recursos serán destinados en pólizas o depósitos a plazo para que así generen un interés en un tiempo predeterminado.

Cabe recalcar que el fondo de estabilización, y los fondos de garantías crediticias, son una división del fondo de inversión debido a que este destina un porcentaje de los recursos totales a los fondos mencionados, para ser utilizados con fines de estabilización o inversión respectivamente. La cantidad que se asigne a dichos fondos depende de las condiciones financieras, necesidades básicas y vulnerabilidades que tiene cada país en el sector fiscal y en su economía.

Según Parreño (2013:143), para que un país logre constituir un fondo de inversión debe cumplir con cuatro aspectos cualitativos de gran importancia, estos aspectos son: Reglas fiscales, diseño institucional, situación



social y política, y entorno económico mundial. Dichos aspectos serán brevemente abordados en este capítulo y posteriormente serán analizados a mayor detalle en el próximo capítulo.

- Las reglas fiscales hacen referencia a la estructura y disciplina fiscal que debe seguir un país para garantizar la consistencia, eficiencia y sostenibilidad en la administración de las finanzas públicas. Para Benavides, Valdés, Marcel y Tokman (2001), la utilización del balance estructural es de gran ayuda, debido a que permite conocer la variación de patrimonio neto, realizar una evaluación de la política fiscal, y a fijar una meta de superávit que debe partir de la reducción del gasto permanente, y así crear una estructura de ahorro a largo plazo.
- Dentro del diseño institucional se busca conocer en qué condiciones una entidad es la adecuada para administrar el fondo de inversión. Según Benavides et al. (2001), esta institución debe ser independiente, no debe depender del ciclo político que esté viviendo el país, y que no sucumba frente a presiones de grupos de interés públicos o privados. Para Das et al. (2009), debe existir una estructura organizacional que permita la separación de responsabilidades y autoridad, con el fin de establecer una jerarquía de toma de decisiones que reduzca los niveles de riesgo y brinde seguridad e integridad al fondo de inversión.
- La situación social y política también es importante debido a que los fondos responden principalmente a las estructuras sociales y políticas del país. Este aspecto es de gran importancia porque hace un análisis de costo de oportunidad que enfrenta un país, ya que la existencia de desigualdad y necesidades básicas insatisfechas pueden constituirse como elementos negativos que impidan la creación de este fondo y consecuentemente se demande la utilización de los recursos en el corto plazo para solventar estos problemas, lo cual va en contra del principio de administración intertemporal de los RNNR.
- Dentro del entorno económico mundial se deben considerar aspectos como las condiciones externas del país, es decir, como el país es visto desde el exterior y como esto afecta positiva o negativamente a su economía, ya que estos son aspectos sumamente importantes que pueden marcar el acceso a nuevos mercados por las condiciones del comercio exterior, atracción de inversión extranjera o mejoramiento de tecnología. Pero también hay aspectos externos que deben ser evaluados por todos los países ya que la última crisis financiera a nivel mundial se produjo en uno de los países del primer mundo, con lo cual, las economías emergentes deben considerar en qué países y en qué sectores con mayor seguridad y estabilidad deberán depositar sus recursos para que sus inversiones financieras puedan rendir los frutos esperados.

Después de haber analizado de mejor manera los tipos de fondos y sus respectivos funcionamientos, podremos comprender los procesos que llevaron a la creación de estas herramientas financieras conforme a la situación económica que vivió el país.

Considerando el contexto de la economía ecuatoriana, es decir, abierta y primaria, sin emisor de moneda nacional y tipo de cambio nominal, lo cual nos impide devaluar la misma frente a shocks internos o externos que afectan drásticamente la economía del país; y que puedan afectar la dinámica de variables como capital y consumo, provocando una disminución marcada de exportaciones y capitales extranjeros invertidos en el país. Al no tener una moneda propia, ni mecanismos para hacer frente a estos posibles escenarios, es imprescindible la creación de un fondo que nos permita enfrentar los efectos positivos y negativos de variables procíclicas y contra cíclicas.

En gobiernos anteriores existió la creación de diversos fondos con el objetivo de proteger a la economía frente a una posible caída del precio internacional del crudo, ya que esta es fuente principal para el financiamiento del presupuesto gubernamental.

Estos diversos fondos se catalogaron como (Almeida, 2007; Ministerio de Finanzas, 2007):

- Fondo de Estabilización Petrolera (FEP, 1998). - Alimentado de excedentes de los ingresos de petróleo no previstos o superiores a los fijados en el presupuesto. El destino de estos ingresos fue para fomentar gasto antes que ahorro.
- Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social (CEREPS, 2005). - Fue llamado en primer lugar como Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP, 2002), el cual era un fideicomiso mercantil administrado por el Banco Central del Ecuador. Posteriormente de su conversión a CEREPS, el fideicomiso fue eliminado y los fondos se trasladaron a otra cuenta. Este fondo fue constituido para direccionar los ingresos petrolíferos en inversiones sociales en vez del pago de la deuda.
- Fondo de Ahorro y Contingencia (FAC, 2005). - Se alimentó del 20% de los ingresos del CEREPS, adicionalmente de los saldos no utilizados al cierre del ejercicio fiscal, y su objetivo era estabilizar ingresos petroleros hasta 2,5% del PIB y cubrir emergencias que puedan ocurrir por desastres.
- Fondo Estatal de Inversión de Sectores Energéticos e Hidrocarburíferos (FEISEH, 2006). - Sus ingresos se produjeron principalmente de tres campos, bloque 15 (declarado en caducidad), Yuturi y Limoncocha. Además de ingresos correspondientes a participaciones del Estado en nuevos contratos de los dos últimos campos ya mencionados.

El cálculo de estos fondos se realizaba por parte del ministerio de Finanzas, el cual preveía en qué valor oscilaría el precio del petróleo durante el ejercicio económico fiscal; si en este cálculo existía un excedente,

inmediatamente se lo destinaba a las diferentes cuentas existentes, caso contrario en ese año fiscal no se destinaba recursos a dichos fondos. (Ministerio de Finanzas, 2007).

El análisis de estos instrumentos a lo largo del tiempo nos presenta un hecho sumamente interesante, el cual es su implementación prácticamente en la época de dolarización, exceptuando por el fondo de estabilización petrolera creado en 1998. El caso de estos fondos es atractivo ya que no presentaron perturbaciones directamente por los efectos del mal de los recursos naturales que golpean a economías con moneda propia que buscan inversiones en base a sus recursos naturales. Sino que dichos efectos golpearon al país por otras condiciones como fue la incesante expansión fiscal, lo cual produjo el surgimiento de la enfermedad holandesa<sup>5</sup>. (Parreño, 2010:51)

Pero pese a las condiciones y objetivos de estabilización e inversión por las cuales se crearon estos fondos, se presentó el caso en que la Asamblea planteó una reforma legal mediante la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros del Estado y Racionalización Administrativa de los Procesos de Endeudamiento. (BCE, Registro Oficial No. 308, 3 de abril de 2008). Esta ley cumplía con la disposición transitoria, en la cual, los recursos provenientes de la actividad petrolera ingresarían al Presupuesto General del Estado una vez descontados los costos inherentes a dicha actividad, tales como: extracción, transporte y comercialización externa de crudo, producción, transporte y comercialización externa de derivados; y, producción, importación y comercialización interna de derivados; y otras de naturaleza similar. (BCE, Registro Oficial No. 308, 3 de abril de 2008)

Y al mismo tiempo cumplía con la reglamentación para su aplicación. Mediante el artículo 13, “El Banco Central del Ecuador seguirá liquidando los ingresos provenientes de exportaciones de crudo y derivados de acuerdo con las instrucciones impartidas por el Ministerio de Finanzas y los justificativos presentados por EP PETROECUADOR”. (BCE, Registro Oficial No. 341, 20 de mayo de 2008). Gracias a esta ley, el expresidente Correa optó por eliminar las inflexibilidades en el PGE, para así solucionar necesidades de gobernabilidad fiscal y programas sociales como infraestructura y desarrollo del sector social. (Ruiz, 2009)

La eliminación de los fondos brindó al gobierno un repentino incremento de disponibilidad de recursos para gasto fiscal, y conjuntamente con los ingresos petrolíferos de los que se benefició el Ecuador en los años posteriores, provocaron que el país considere atractivo la inversión en el sector no transable de la economía en el corto plazo, lo cual, desencadenó problemas importantes como la reducción de competitividad en los mercados internacionales debido al hecho de que el sector transable de la economía no se vio fuertemente estimulado por los abundantes recursos que obtuvo el país, lo que llevó a que el país sufra uno de los efectos que llega a producir la enfermedad holandesa.

---

<sup>5</sup> Fenómeno que comúnmente sufre un país rico en recursos naturales no renovables cuando empieza a recibir grandes y repentinos flujos de divisas, lo que provoca la apreciación del tipo de cambio real y una pérdida de competitividad de los sectores no petroleros en los mercados internacionales.

### ***1.3. Situación ex post a la eliminación de los fondos de estabilización ecuatorianos***

Durante las últimas décadas, la estructura de la economía ecuatoriana se ha visto representada por una creciente actividad petrolera, dicha actividad se ha desarrollado hasta el nivel en donde la participación de la economía petrolera ha alcanzado promedios entre el 15 y 20% del Producto Interno Bruto (PIB), de igual manera, los recursos monetarios producidos por la venta del petróleo han significado alrededor de un 30% de los ingresos fiscales, y un promedio de 40% en la participación de las exportaciones totales del país, la cual puede llegar a comprenderse como la principal fuente de volatilidad de la economía ecuatoriana. (Parreño, 2013:9)

Según Parreño (2013:13), para poder comprender las razones de dicha volatilidad, es necesario analizar de forma integral al petróleo como un Recurso Natural No Renovable y su importante rol dentro del desarrollo social, económico y productivo, ya que la explotación y administración de dichos recursos exponen un alto nivel de riesgo de sostenibilidad intertemporal en temas como productividad, competitividad, y provisiones de bienes y servicios públicos para poblaciones más necesitadas.

Después de que la Asamblea Nacional eliminara los fondos en 2008, y con ellos la posibilidad de generar ahorro e inversión, el país empezó rápidamente a sentir los estragos de la volatilidad del precio del petróleo, volviendo a la economía ecuatoriana completamente vulnerable debido a que sus fuentes de financiamiento eran escasas y la inversión extranjera era limitada, estos hechos no pudieron ser contrarrestados con los flujos provenientes del exterior como las remesas de migrantes o la balanza comercial no petrolera debido a que el volumen que representaban no tenían un peso similar a los efectos que produce la venta del petróleo.

Como se puede observar en el anexo A, la balanza comercial en el periodo 2012-2017 ha presentado grandes limitaciones. En primer lugar, podemos observar que las exportaciones FOB petroleras presentaron una marcada tendencia bajista, lo cual pudo ser minimizado gracias a que las importaciones FOB petroleras también presentaron una tendencia bajista, por lo que el balance comercial entre exportaciones e importaciones petroleras se mantuvo positivo, pero en niveles cada vez más bajos.

En segundo lugar, las exportaciones no petroleras empezaron a mejorar paulatinamente desde el 2012, pero por el lado de las importaciones se puede observar que desde el año 2012 sus niveles fueron mucho mayores, comprometiendo así la balanza comercial no petrolera que, hasta finales de 2017 todavía presenta niveles negativos.

Estos resultados, provenientes de la balanza petrolera y no petrolera, nos permiten entender que los efectos producidos por la crisis de 2008-2009, no iban a ser solventados de la mejor manera por la limitada capacidad de respuesta del país al no tener mecanismos que ayuden a soportarla, principalmente por

depender de una reducida balanza comercial petrolera, la cual se veía fuertemente afecta por los niveles negativos de la balanza no petrolera, misma que ralentizaba y eliminaba las posibilidades de hacer frente a esta crisis.

Debido a que la política del gobierno anterior se centró en generar inversiones de corto plazo en el desarrollo del sector no transable de la economía, el país usó de manera desmesurada cantidades de recursos monetarios sumamente importantes que pudieron haber sido administrados de mejor manera. Una posible alternativa hubiese sido fomentar el desarrollo del sector no transable a la par del sector transable de la economía ecuatoriana, de esta manera, ambos sectores se hubiesen fortalecido conjuntamente, lo que hubiera generado un escenario diferente donde la economía del país pudiera afrontar con un menor impacto la volatilidad del precio del petróleo al tener un sector productivo estimulado y fortalecido, con un mejoramiento en las industrias, innovación y productividad, para así, generar mayores inversiones y un mejor desarrollo.

Este desarrollo conjunto entre estos dos sectores de la economía pudo haber fomentado un mayor crecimiento de las exportaciones no petroleras debido al incremento de competitividad de los mercados nacionales frente a los internacionales. Este incremento podría haberse ocasionado mediante el estímulo del sector transable de la economía, el cual hubiese elevado los niveles de exportaciones y al mismo tiempo hubiese reducido los niveles de dependencia de importaciones.

Esta alternativa pudo haber generado desarrollo en el sector transable y no transable de la economía, conjuntamente con un resultado positivo de la balanza comercial no petrolera. Escenario en donde el país podría haber gozado de mayores posibilidades para hacer frente a los efectos producidos por la crisis de 2008-2009.

Es por esta razón que es importante considerar los ejemplos de otros países que han constituido fondos de inversión dentro de sus economías, y que gracias a una buena gestión de sus instituciones han sabido utilizar estrategias eficientes para solventar problemas generados por shocks externos e internos, y al mismo tiempo fomentar la inversión de capitales en diferentes sectores, y así cumplir con sus objetivos de generar rentabilidad intergeneracional eficiente y sustentable con la sociedad y el medio ambiente.

#### ***1.4. Fondos de estabilización: caso chileno y noruego***

Después de haber analizado el caso de los fondos de estabilización que se crearon en el Ecuador, es importante conocer las características del fondo petrolero noruego, ya que representan a uno de los fondos más exitosos del mundo debido a su eficiente institucionalidad y, el fondo de estabilización chileno, ya que este permite tener una comparativa más cercana a la realidad que viven los países sudamericanos con altos niveles de recursos naturales. De esta manera, se puede llegar a comprender las enormes diferencias en materia de decisiones y estrategias implementadas por estos dos países.

En el caso chileno, el Fondo de Estabilización Económico y Social (FEES), fue constituido en 2007, con un aporte inicial de alrededor de US\$ 2.580 millones. Este fondo ha permitido financiar eventuales déficits fiscales y amortizar deuda pública, lo que ha generado que el gasto fiscal no se vea comprometido por la volatilidad de la economía mundial y por los ingresos del cobre. De igual manera, este fondo ha implementado ciertas políticas y objetivos de inversión buscando maximizar el valor acumulado del mismo para evitar caídas cíclicas, sujeto a un bajo nivel de riesgo. Esta aversión de riesgo se refleja en las estrategias implementadas en la elaboración del portafolio de inversión, las cuales deben cumplir con una alta liquidez, baja volatilidad y un bajo riesgo crediticio. (Ministerio de Hacienda – Chile, 2018).

La administración del FEES, en su gran mayoría, es controlado por el Banco Central de Chile, el cual actúa como un agente fiscal con completa independencia del gobierno central desde 1989 (Ley Orgánica Constitucional del Bance Central, 1989).

Esta entidad gestiona el portafolio de renta fija hasta un 92,5% de los activos. Por otra parte, el portafolio de acciones es manejado por administradores extranjeros contratados y seleccionados por el Banco Central de Chile mediante licitación. De igual manera, el uso de derivados está sujeto al tipo de portafolio, en donde, el portafolio de renta fija puede hacer uso de forwards y de swaps solamente para cobertura cambiaria, mientras que el portafolio accionario, es decir, de renta variable puede hacer uso de forwards y swaps para cobertura cambiaria conjuntamente con el uso de futuros accionarios para generar mayor cobertura aparte del comparador referencial. (Ministerio de Hacienda – Chile, 2018).

La política de inversión del FEES considera una composición estratégica de activos de 55% en bonos soberanos (nominales), 34% en instrumentos del mercado monetario (15% en depósitos bancarios y 19% en letras soberanas), 7,5% en Acciones y 3,5% en bonos soberanos indexados a inflación. El portafolio de renta fija tiene una composición de monedas de 40% en dólares, 25% en euros, 20% en yenes y 7,5% en francos suizos. (Ministerio de Hacienda – Chile, 2015).

Dentro del escenario noruego, podemos comprender que este país presentaba grandes problemas en su economía hasta la década de 1960. Es a partir de 1967 donde encuentran yacimientos petrolíferos en los mares noruegos y su proceso de extracción de crudo comienza, dando paso así a la primera generación de ingresos hidrocarbúricos del país. Pero al mismo tiempo se registraba el primer ingreso monetario al fondo petrolero noruego, el cual fue recibiendo ingresos constantes por cada proceso de extracción que se realizaba hasta llegar a acumular cantidades suficientes para poder invertir estos recursos en diferentes regiones del mundo y en diferentes áreas de inversión como instrumentos de renta fija, de renta variable, e incluso en bienes inmuebles, lo que les permitía tener inversiones bien diversificadas que puedan distribuir de mejor manera el riesgo existente en las diversas operaciones de inversión; y puedan generar el mayor rendimiento posible para así poder cumplir la misión de este fondo, el cual es salvaguardar y construir riqueza financiera para las futuras generaciones. (Norges Bank Investment Management, 2018).

Desde la creación de este fondo hasta la actualidad, todo el capital producido por el petróleo se destina a inversiones, los cuales se han presentado en más de 9000 compañías y en más de 77 países, lo que permite que sus valores en cartera sean cada vez mayores<sup>6</sup>. Esta cartera está repartida por los cinco continentes y se encuentra diversificada en instrumentos de renta fija y variable, distribuida en sectores industriales, sean por acciones, ingresos fijos o bienes raíces, este últimos repartidos por Asia, Europa y Norteamérica. (Norges Bank Investment Management, 2018).

El objetivo del fondo noruego es tener inversiones bien diversificadas que distribuyan el riesgo y generen el mayor rendimiento posible dentro del mandato del Ministerio de Finanzas. A finales de marzo de 2018, la asignación de activos del fondo de inversión se dividió en un 66.2% en inversiones de capital, 31.2% inversiones de renta fija y un 2.7% de bienes inmuebles no cotizados. (Norges Bank Investment Management, 2018).

Como conclusión, en este primer capítulo se ha analizado los efectos de la enfermedad holandesa que incurren en países con moneda extranjera debido a diversos factores. Para ello se realizó una descripción de las características y condiciones dentro del caso ecuatoriano y los resultados que se produjeron en el marco institucional del país. Adicionalmente se explicó la constitución y objetivos de cada uno de los fondos de estabilización que presentó el país hasta antes del 2008. Posteriormente a este año, se consideraron las disposiciones legales que desembocaron en la eliminación de estos fondos y los impactos dentro de la economía ecuatoriana producidos por las crisis internacionales y por el desastre natural causado en abril de 2016.

Finalmente, se realizó una comparativa de la estrategia de inversión implementada por dos países exportadores de recursos naturales no renovables, por un lado, se encontraba el escenario noruego por ser un país exportador de petróleo; y por el otro lado, se evaluó las condiciones del fondo chileno, el cual se origina de las exportaciones de cobre. Ambos países presentaron una estrategia mejor desarrollada en comparación con la que tuvo Ecuador en materia de inversiones, debido a que las decisiones institucionales del gobierno central solo almacenaban recursos en las arcas estatales sin incentivos de fomentar rendimientos. Posteriormente, el gobierno de turno, con una institucionalidad sesgada, decidió utilizar dichos fondos para financiar gasto social, por lo que el país se vio desprotegido ante shocks internos y externos.

---

<sup>6</sup> Norges Bank Investment Management, investing holdings in equities, bonds and real state globally.

## ***Capítulo II: Condiciones fiscales e institucionales***

Dentro de las condiciones en las que el país se ha desarrollado en los últimos treinta años de explotación y exportación de petróleo, se han marcado muchos escenarios donde la toma de decisiones ha sido débil y con objetivos de poca visión a largo plazo en materia de generar posibles escenarios donde se reduzca la dependencia de las materias primas, fomentando el desarrollo productivo del país.

Si se considera la situación política del país previamente al proceso de dolarización, se puede comprender que las preocupaciones por agotar el recurso natural eran prácticamente inexistentes. Esto se debe en su gran mayoría a la ideología política que vivía el país en aquellos años, la cual era muy frágil y volátil, lo que desencadenó la crisis financiera que posteriormente provocó la implementación de moneda extranjera y la imposibilidad de devaluar la misma ante efectos perjudiciales para la economía ecuatoriana.

Después del proceso de dolarización y los efectos nocivos como la pérdida de valor adquisitivo, niveles masivos de desempleo y pobreza, cierre de empresas e industrias nacionales, y migración de ecuatorianos a países desarrollados; el país sintió un nuevo efecto causado por una institucionalidad poco fortalecida y limitada. Esta institucionalidad no desarrolló condiciones positivas en ámbitos de mejoramiento del aparato estatal, es decir, el sistema tributario no se había fortalecido, la cual es la principal fuente de ingresos después del petróleo.

De igual manera, la estructura institucional de las empresas públicas estaba fuertemente marcada al control de intereses de diversos grupos de poder, los cuales tomaban las decisiones de la forma más convenientes para ellos. Esto provocó retrasos en el crecimiento y desarrollo del país en términos de productividad y satisfacción de necesidades.

Pocos años después del proceso de dolarización, un fuerte movimiento político presentó nuevos mecanismos para fortalecer el aparato estatal e institucional del país y con ello lograr el desarrollo equitativo y eficiente que se demandaba hace muchos años atrás. Esta nueva concepción ideológica fomentaba el desarrollo social, el cual se había visto estancado, provocando grandes necesidades insatisfechas de la población.

Esta reconstrucción del aparato estatal e institucional va a ser sujeto de análisis en este capítulo debido a que su implementación se produjo cuando el país afrontó la crisis internacional de 2008-2009 y las posteriores bonanzas petroleras. Así mismo, se analizarán las condiciones que demuestren si su institucionalidad fue eficiente y marcó un gran desarrollo en el país o, si su implementación pudo realizarse de mejor manera para haber evitado efectos negativos en la economía ecuatoriana.



## ***2.1. El rol del Estado en la administración de los recursos naturales no renovables***

Dentro del rol del Estado, se debe comprender la posición de este y la empresa extractora en términos de precautelar el patrimonio natural, y al mismo tiempo cumplir con la satisfacción de necesidades. Si un país presenta exuberantes recursos naturales no renovables, y una población pobre, es decir, como bajos niveles de educación y limitados accesos a servicios públicos, las prioridades sobre el uso óptimo del recurso no serían consideradas debido a que la administración estatal busca cubrir dichas necesidades en el corto plazo, lo que conlleva a una acelerada, ineficiente e inequitativa extracción del recurso que lo único que provoca son problemas en el desarrollo humano de largo plazo y puede llegar a producir corrupción en la administración pública.

Muchas veces la relación Estado-empresa es muy compleja debido a factores como conflictos de intereses, tasas de retorno esperado, incentivos de extracción, distribución de renta y preservación intergeneracional del recurso natural no renovable de manera eficiente y equitativa. Cabe recalcar que estos no son los únicos aspectos para considerar en la relación entre el principal y el agente, es decir, dentro de la planificación para extraer el recurso natural no renovable y generar rentabilidad, se debe considerar aspectos como la posibilidad de complementar otras inversiones para el desarrollo humano, pensar en las ventajas y desventajas de aplicar una sostenibilidad fuerte o débil en el capital natural, y las externalidades positivas o negativas que afectan a la economía del país, a su sociedad y al medio ambiente.

Para Parreño (2013:30), la mayoría de los países con grandes reservas de recursos naturales no renovables presentan inconvenientes en sus actividades extractivas, es decir, cuando el Estado y las empresas estatales tiene limitaciones institucionales, se presentan menores capacidades tecnológicas, administrativas y financieras para poder llevar a cabo el desarrollo de actividades de exploración y explotación de dichos recursos. Esto provoca que el Estado no pueda operar eficientemente en la extracción de recursos, por lo tanto, las empresas independientes al ámbito estatal suelen realizar dichas actividades en sus manos.

Cuando el Estado permite la participación privada en la exploración y extracción de recursos, el rol que pasan a desenvolver estas empresas es mucho más fuerte y volátil, debido a que puede producir problemas en la administración estatal, ya que estas empresas se ven incentivadas a obtener la mayor cantidad de renta proveniente de sus actividades extractivas en el corto plazo, evitando que se pueda producir una marcada disminución en su rentabilidad, producto de la incertidumbre de que el precio de estos recursos pueda verse afectado a futuro. Dicha captación de renta en el corto plazo es el principal incentivo de las empresas privadas y al mismo tiempo lo es para la administración estatal, misma que puede llegar a comprometer el patrimonio natural intergeneracional. Es decir, que pueden llegar a presentarse inconvenientes en términos de precautelar que las próximas generaciones no sufran el agotamiento del recurso natural. Este inconveniente está ligado a la tragedia de los comunes.

Para Hardin (1968), la tragedia de los comunes describe una situación en la que varios individuos se encuentran motivados por el interés personal, actuando de manera independiente y racional. Sin embargo, así utilicen la racionalidad, estos individuos terminan por destruir o agotar el recurso común, aunque a ellos, de manera individual o colectiva, no les beneficie la eliminación de este. Esta situación describe la relación entre libertad y responsabilidad, la cual puede ser entendida como un conflicto social sobre el uso de los recursos comunes y una contradicción entre los intereses y beneficios de los individuos y los bienes comunes.

Para evitar estos inconvenientes, es importante la difusión de información a la sociedad civil, es decir, transparentar los procesos de participación, ya que de esta manera se pueden evitar posibles problemas de asimetría y distorsión en los procesos de comunicación, lo que disminuye la posibilidad de incrementos en los costos de extracción, incrementos en los tiempos de operación de estas empresas e incluso disminuye las afectaciones a la soberanía del país. Una sociedad informada es consciente del valor de su patrimonio natural, de las inversiones estatales y privadas, y pueden llegar a evitarse actos de violencia o corrupción en la administración de los recursos naturales no renovables, esto provocaría mayor equidad y empoderamiento de la sociedad frente a los grupos de poder. Es importante considerar que el costo de incurrir en corrupción es más alto que no avanzar en mecanismos para evitar la información privilegiada y fomentar la transparencia vinculados a procesos de educación y concientización de la sociedad civil<sup>7</sup>. (Parreño, 2013:21)

Lastimosamente, los grupos de poder buscan mantener los niveles de información al mínimo y así evitar que la sociedad cuente que con la suficiente información que le permita tomar las mejores decisiones para su bienestar, y al mismo tiempo generar políticas públicas óptimas para fomentar la eficiencia y equidad en el desarrollo de toda la población del país.

Una vez analizada la situación en la que las empresas privadas participan en las actividades extractivas, es importante considerar el caso en donde el Estado puede realizar por sus propios medios actividades dentro de esta industria. La primera situación se produce cuando la empresa estatal tiene control del monopolio natural y puede encargarse de todas las acciones. Pese a que esta empresa puede realizar toda la actividad, decide utilizar los servicios del sector privado fomentando así competencia, eficiencia y transparencia. Pero surge la interrogante del por qué la empresa pública no participa en todos los procesos de esta industria.

La principal razón tiene que ver con las desventajas que se producen en dicha empresa al no tener competidores, esto reduce los incentivos para mejorar eficientemente sus procesos de exploración, extracción, transporte y comercialización, lo que puede llevar a niveles donde el proceso que realiza esta empresa pública no es el más adecuado con el medio ambiente, no es eficiente en las actividades de esta

---

<sup>7</sup> Por ejemplo, en el caso del Ecuador, mucha de la información referente a las actividades de extracción y producción de petróleo se encuentra limitada o es de acceso restringido, como es el caso de los balances y reservas petroleras de EP Petroecuador. El desconocimiento de esta información provoca que la sociedad se encuentre desinformada y consecuentemente se genere incertidumbres e incentivos de corrupción, principalmente influenciados por los intereses de los grupos de poder.

industria, e incluso puede perder el sentido del recurso intergeneracional al verse atraído por incrementos en el precio del petróleo, el cual, es un incentivo para extraer más en el presente afectando a futuro. En otras palabras, esta situación de complacencia puede afectar la estructura administrativa de la empresa pública.

Para Parreño (2013:39), una posible solución a estos escenarios se puede presentar cuando la empresa pública y privada se convierten solo en actores de esta industria y la administración central decide como se asignarán los derechos de propiedad tanto para las empresas públicas como privadas, logrando así, que dichas empresas puedan competir eficientemente, y el Estado pueda alcanzar los niveles más altos en eficiencia y rentabilidad.

Es importante considerar que la participación de las empresas privadas y públicas están sujetas a un problema de incentivos, por lo cual, existen tres maneras de poder ilustrarlos. Según Stiglitz (1974), existen tres tipos de contratos que pueden ejemplificar de mejor manera los incentivos de las dos partes involucradas.

En primer lugar, se encuentran los contratos de arriendo, donde el arrendatario renta la tierra por un precio fijado. Este contrato genera un gran incentivo a la empresa extractivista, ya que esta podría conservar toda la extracción adicional que se produzca; sin embargo, la empresa extractivista tendrá que asumir todos los riesgos adicionales que se generen en este proceso.

En segundo lugar, se encuentra el contrato salarial, en el que, el riesgo pasa a ser fácilmente asumido por el arrendatario, ya que este presenta un mayor nivel de riqueza. En este contrato, los incentivos de la empresa extractivista no son mayores a los previstos al comienzo del convenio, debido a que sus ingresos están fijados bajo las delimitaciones que se establecieron en dicho contrato, y no dependerán de la disponibilidad de recursos existentes en zonas adicionales.

En tercer lugar, se encuentra el contrato de aparcería, el cual representa un compromiso entre la empresa extractiva y la entidad estatal. Este tipo de contrato puede generar que la producción nacional sea sustancialmente mayor que en los escenarios anteriormente mencionados. De igual manera, este contrato de aparcería podría generar una redistribución de participación sobre el recurso y la implementación del riesgo compartido, los cuales fomentarían incentivos para ambas partes, mejorando así la eficiencia en los procesos de extracción y producción.

Después de haber analizado la participación pública y privada, es necesario recalcar que las políticas e instituciones de un país dependen principalmente de su composición administrativa, ya que esta permitirá la correcta utilización y definición de los derechos de propiedad de los recursos naturales no renovables.

Con una administración estatal débil pueden aparecer problemas como la ineficiencia en la economía del país, seguido de una mala distribución de la renta de recursos naturales no renovables, y un conflicto social que provocarían que la población se pueda dividir en dos grupos, los afortunados y ricos quienes son los principales en percibir los beneficios de los recursos naturales por ser los intermediarios de los grupos extractivistas; y los excluidos y pobres que se ven afectados porque son ellos quienes en verdad necesitan de estos para lograr un mejor desarrollo.

La razón por la que los ricos son los que primero perciben los beneficios de la extracción se debe a que este grupo realiza diversas acciones informales como el lobby para captar la renta y maximizar la utilidad de este grupo. Esto provocaría la exclusión del segundo grupo social y consecuentemente llevaría a problemas de inequidad en la distribución del ingreso, lo que desembocaría en fuertes acciones contra el primer grupo, produciendo así, un incremento en los costos de transacción y producción de la economía. (Parreño, 2013:20)

De igual manera, el incremento de riesgo e incertidumbre de verse afectados por la disminución del precio del recurso natural o por la aparición de sustitutos que reemplacen el uso de dicho recurso, afectaría directamente en las tasas de retorno esperadas y en las utilidades que percibiría el grupo económico involucrado. Todo esto llevaría a un deseo y disponibilidad por extraer el recurso lo más rápido posible y así asegurar la rentabilidad de sus operaciones. Este incentivo desmesurado por usar los recursos puede provocar pérdida de eficiencia y equidad intergeneracional, lo que conlleva a un rápido agotamiento del patrimonio natural, provocando problemas para solventar necesidades en el futuro.

Adicionalmente, en una mala administración de la renta de los recursos naturales es importante considerar aspectos como la política que maneje un país, específicamente en el ámbito del ciclo político y del sistema tributario. Así, al encontrarse instituciones ineficientes y un ciclo político incierto y volátil, la normativa tributaria puede verse modificada, favoreciendo a las empresas privadas extractivistas. Esta situación económica puede ser afectada indeterminadamente debido a que, si los ingresos tributarios por actividades extractivas se ven reducidos, no pasará mucho tiempo hasta que se modifique todo el sistema tributario, el cual dejaría al país en graves problemas ya que la principal fuente de los ingresos permanentes de un país empieza a verse reducida.

Si la estructura política del país está comprometida o genera mucha incertidumbre, entonces los sistemas tributarios son volátiles y hay deficientes sistemas de control, evaluación e información, los cuales producen incrementos en los costos que las empresas cargan al Estado, lo que conlleva a que las empresas eludan el pago de sus impuestos y aseguren el máximo beneficio que les sea posible. Una posible solución para el Estado es la implementación de una regalía eficiente, ya que, de implementarse de manera errónea, esta podría llegar a disminuir la inversión en los procesos de exploración y explotación del recurso natural, donde agente y principal pierden, pero es la población la más perjudicada por no satisfacer sus necesidades. (Parreño 2013:33)

Por otro lado, si la normativa tributaria se modifica, pero no a beneficio de la empresa extractivista, se genera un problema de inconsistencia debido a que esta empresa llegaría a considerar si la administración gubernamental garantizaría una participación tributaria justa a largo plazo. Para evitar este tipo de inconvenientes, las instituciones deben ser sólidas y transparentes, con sistemas judiciales eficientes, equitativos y óptimos, para resolver controversias nacionales e internacionales, y así, garantizar los incentivos y compromisos de inversión para evitar posibles desviaciones e incumplimientos en los acuerdos deseados por ambas partes.

Para poder tener una mejor comprensión sobre el funcionamiento de la administración institucional, es considerable analizar el ejemplo de Ecuador y su propuesta Yasuní ITT. Dicha propuesta se presentó en septiembre de 2007 ante el Programa de Naciones Unidas (PNUD) con el objetivo de mantener el crudo de los campos Ishpingo, Tiputini y Tambococha bajo tierra esperando una compensación y retribución por parte de la comunidad internacional conformada por Alemania, España, Bélgica, Suecia y Francia. Dicha compensación debía ser de al menos la mitad del valor económico que recibiría el país en el futuro, es decir, aproximadamente 3.500 millones de dólares. Esta propuesta fue acogida por algunos países donantes con la condición de que el Estado ecuatoriano emitiera Certificados de Garantía Yasuní (CGY), que no sean transables, no generen intereses, no tengan fecha de vencimiento, y que se puedan hacer efectivas únicamente si el Estado ecuatoriano incumpla con las condiciones de la propuesta y empiece actividades de exploración y explotación. (PNUD, 2008)

Según Parreño (2013:52), estos aportes se destinarían a un fideicomiso administrado por el PNUD, los cuales serían invertidos en la expansión de la generación de fuentes de energía hidroeléctricas, geotérmicas, eólicas y solares dentro del Ecuador. Proyecto de inversión que anteriormente existía en el país bajo el nombre de FEISEH, el cual fue eliminado como se mencionó en el capítulo anterior. Estas inversiones permitirían al país recibir interés a perpetuidad que le ayudarían a financiar proyectos como:

- La conservación y regeneración natural, reforestación y forestación de bosques manejados por pequeños propietarios.
- Aumento de la eficiencia energética nacional y ahorro de energía.
- Desarrollo social con programas de educación, salud, capacitación, asistencia técnica y generación de empleos.

De esta manera se lograba mantener los recursos bajo tierra implementando el concepto sostenibilidad fuerte, el cual hace referencia a que el capital natural se mantendría intacto, lo que permitía que este no sea

sustituido por otra forma de activo, ya que conservar el patrimonio en términos agregados no es significativamente igual a obtener un activo financiero. Adicionalmente se hubiese logrado evitar la emisión de CO<sub>2</sub> y deforestación asociadas a actividades de explotación y construcción de infraestructura.

Días antes de que se firmara el acuerdo, el expresidente Correa tomó la decisión de no suscribir el convenio de constitución de fideicomiso, afectando así el trabajo y credibilidad de la comisión negociadora, las relaciones con el PNUD y los países donantes. La iniciativa Yasuní ITT era innovadora debido a que permitía reducir las contaminaciones ambientales por los procesos de extracción, protegía la biodiversidad, y fomentaba el desarrollo social y productivo del país. Lastimosamente, la ideología del anterior gobierno no fue estructurada de igual manera como lo hicieron los países donantes y el PNUD, ya que el gobierno de turno quería utilizar dichos recursos para seguir fomentando y estimulando su programa de gasto público, pero no consideraba estimular el desarrollo productivo de otros sectores para lograr un crecimiento equitativo a largo plazo.

### ***2.1.1. Ingresos, rentas y consumos aplicados a las finanzas públicas.***

Otro aspecto de gran importancia que se debe considerar tiene que ver con los tipos de ingresos y las finanzas públicas de un país, es en esta donde se puede conocer la estructura y composición de los ingresos y gastos permanentes y transitorios que se aplica en una economía con recursos naturales no renovables.

La teoría del ingreso permanente fue expuesta en la obra “Teoría de la función de consumo” de Milton Friedman. Este análisis involucra conceptos sobre el comportamiento de los consumidores frente a cambios en sus niveles de ingresos en cada periodo de tiempo. Para Friedman (1957), las variaciones en la renta no modifican el consumo de los individuos, siempre y cuando el nivel de riqueza se mantenga igual. Es decir, un incremento de la renta podría afectar los niveles de consumo solo si afectan de igual manera al nivel de riqueza. Dicho de otra forma, si una persona sabe que sus ingresos serán superiores en un año determinado, pero volverá a disminuir en el futuro, entonces su estructura de consumo se deberá ajustar por sus ingresos promedios más que por sus ingresos corrientes, de esta manera el nivel de consumo y riqueza estarán en función del incremento o disminución del ingreso actual y futuro. Si analizamos esta concepción al caso de los países con recursos naturales no renovables, para poder preservar la riqueza es necesario que el consumo en cada uno de los periodos esté basando en el uso de la renta permanente o a la riqueza del Estado.

Dentro de la teoría del ingreso permanente, es importante considerar al ingreso fijo y al ingreso transitorio, este último se produce en periodos donde se recibe un mayor flujo monetario. Al aplicar estas definiciones en la realidad de un país, un grupo de autores aseguran que los recursos naturales no renovables no son ingresos transitorios porque se produce una transformación de un activo natural a uno financiero. No obstante, varios autores de su contraparte si definen a los ingresos de extracción de dichos recursos como ingresos transitorios porque estos recursos dependen de factores externos que no controla un país. De igual

manera, estos autores describen a los impuestos como ingresos fijos porque es un rubro que será captado en todo momento, pero no en su totalidad debido a que son susceptibles a reformas tributarias o caídas en los ingresos de las familias, pero pese a estos inconvenientes, siguen siendo menos volátiles que los recursos naturales no renovables.

Según Friedman (1957), el consumo también goza de una parte permanente y una transitoria. El consumo permanente generalmente se cubre con los ingresos permanentes; este tipo de consumo debe presentar estabilidad a lo largo del tiempo. El consumo transitorio por otro lado se presenta en situaciones especiales, contingencias o emergencias, y está representado por la adquisición de un determinado grupo de bienes que habitualmente no son demandados. Para el economista Milton Friedman, al igual que se analizan las condiciones de ingresos y consumos de cada hogar, lo mismo debe ocurrir con las diferentes realidades que vive cada país con recursos naturales.

Si se aplican dichos conceptos al escenario macroeconómico, el gasto público será dividido en gasto permanente y transitorio. Donde el gasto permanente se direcciona al mejoramiento y administración del aparato estatal como son sueldos, salarios, seguridad social, gastos intangibles como salud, educación y seguridad, y en gastos corrientes como transferencias y subsidios. En el caso de los gastos transitorios, estos se producen cuando el país adquiere cierta cantidad de maquinarias o activos físicos que tomarán tiempo en ser reemplazados. Este tipo de gastos se realizan en actividades de mejoramiento de la producción y reconstrucción de zonas afectadas por desastres naturales o conflictos armados.

### ***2.1.2. Criterios a nivel macroeconómico: Balance Estructural***

Tomando en cuenta que la regla de Balance Estructural consiste en aislar los efectos del ciclo de los ingresos del Gobierno Central para la determinar el nivel del gasto en cada presupuesto, se debe analizar la evolución de los ingresos según su origen e impacto en los ingresos estructurales. (DIPRES, 2018)

Esto permite que el Balance Estructural pueda prevenir que los países caigan en riesgos recesivos reales o financieros, logrando así, que estas economías puedan tener un margen de maniobrabilidad para poder responder oportuna y eficientemente a cualquier situación desfavorable que pueda presentarse mediante la implementación de políticas fiscales y monetarias contra cíclicas, evitando que el país incurra en una excesiva internalización de costos.

#### **2.1.2.1. Balance Estructural de Chile**

Según el Ministerio de Hacienda (2018), el Balance Estructural o Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado, es un indicador de sostenibilidad en el tiempo, que se obtiene de estimar el balance presupuestal del gobierno central en un año determinado si el nivel del cobre se encontrara en su nivel de mediano plazo y su actividad económica, medida a través del PIB, se encontrara en niveles tendenciales. Esto permitiría aislar los efectos cíclicos del precio de la materia prima y la actividad económica sobre los ingresos y gastos fiscales en el presupuesto estatal.

Estas reglas fueron implementadas en el gobierno del expresidente Lagos, las cuales consistían en imponer a la formulación y ejecución presupuestaria la obligación de establecer el nivel de gastos totales donde el Balance Estructural del sector público sea equivalente al porcentaje del PIB en todos los años, es decir, menor al 0% del PIB cuando las condiciones cíclicas sean desfavorables al presupuesto fiscal, y superior al 0% del PIB cuando las condiciones cíclicas sean favorables a dicho presupuesto. (DIPRES, 2018)

Para el año 2015 se estableció que la política fiscal debía enfocarse en un proceso de consolidación fiscal que garantice finanzas públicas sanas, sin exacerbar innecesariamente la posición cíclica de la economía. A partir de 2016 la meta de política fiscal consistió en reducir el déficit estructural en aproximadamente un cuarto de punto porcentual del PIB cada año. Asimismo, la autoridad estableció que, con el fin de evaluar la meta de convergencia, el balance cíclicamente ajustado se mediría con parámetros estructurales comparables entre un año y otro. (DIPRES, 2018)

#### **2.1.2.2. Balance Estructural del Ecuador**

Según la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal de 2002, se adoptaron una serie de reglas macro fiscales como la programación de mediano plazo, techos de deuda pública como porcentaje del PIB, la cual es la regla de oro de las Finanzas Públicas, entre otros. Estas procuraban ser los lineamientos centrales que pretenden encaminar la política fiscal del país.

Adicionalmente, es importante conocer varios aspectos que forman y delimitan la situación del país frente a una implementación de un balance estructural, los cuales son: (Reza, 2013)

- Ecuador presenta en sus balances gubernamentales una distribución de ingresos fundamental, descrita por ingresos petroleros y no petroleros. Este último está principalmente constituido por ingresos tributarios como Impuesto a la Renta, Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a los Consumos Especiales (ICE), Aranceles, entre otros.
- El país adolece de estabilizadores automáticos de gastos específicos. Sin embargo, se presenta una relativa prociclicidad del gasto corriente en relación con el ciclo económico.



- El país puede ser considerado como altamente dependiente de recursos naturales no renovables, lo que es perjudicial cuando el precio de la materia prima disminuye.
- Los recursos naturales no renovables forman parte del patrimonio del Estado ecuatoriano.
- Las medidas de ajuste en los ingresos tributarios no son bien direccionadas, debido a la voluntad política sobre el carácter de transitoriedad o permanencia.

Al analizar estas características, se puede pensar que la implementación de un balance estructural es necesario, pero debe ser implementado de manera efectiva para así reducir el gasto corriente a niveles sostenibles, mejorar las fuentes de ingresos no petroleros, lo cual reduciría la dependencia de materias primas, la incertidumbre y los problemas con la volatilidad del precio de este recurso.

### ***2.3. Política fiscal e institucionalidad aplicada a los recursos naturales***

Para poder desarrollar las condiciones fiscales adecuadas, es necesario considerar en primer lugar a la justicia intergeneracional y, en segundo lugar, según los estándares de las estadísticas de finanzas públicas, para que la ejecución de una venta de RNNR pueda ser considerada como una transacción bajo la línea debe existir un proceso de cambio de un activo natural por uno financiero. En el caso del petróleo u otro recurso natural no renovable, estos se extraen de la naturaleza si afectar su composición de activo natural, por lo tanto, su extracción y exportación se registran sobre la línea por ser transacciones del sector real, después de vender el activo natural, los ingresos percibidos por dicha operación pasan a ser considerados como activos financieros, los cuales se registran bajo la línea por ser transacciones financieras. (MEFP 2001-BCE, 2014)

La clasificación de estas transacciones se originaron desde la creación del primer Manual de Estadísticas de Finanzas Públicas en 1986, mismo que brindaba orientación para la compilación de las EFP, pero no se encontraba completamente alineado con otras estadísticas macroeconómicas, lo que incentivó a la actualización del MEFP 2001, el cual permitió obtener una mejor armonización con otros sistemas estadísticos macroeconómicos como el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), creando así congruencia con el objetivo de mejorar el análisis fiscal. Posteriormente, las actualizaciones al MEFP 2014 permitió no solo emplear al Sistema de Cuentas Nacionales, sino complementarse con el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional (MBP6), Manual de Estadísticas Monetarias y Financieras (MEMF), con la Guía de Estadísticas de la Deuda del Sector Público (GEDSP), y con la Guía de Estadísticas de la Deuda Externa (GEDE). Gracias a la implementación de este manual, se puede entender de mejor manera la diferenciación entre transacciones reales y financieras, ya que el enfoque sobre la línea brinda información

detallada sobre las fuentes de los ingresos y la composición de las erogaciones<sup>8</sup>, mientras que el enfoque bajo la línea permite conocer a mayor detalle el modo en que los gobiernos invierten los superávits o financian los déficits. (FMI-MEFP, 2014)

Adicionalmente, para Traa (2007), las instituciones deben utilizar el balance del sector fiscal como una herramienta que permita establecer las vulnerabilidades de un país. Es decir, los flujos de ingresos petroleros dan una imagen de ser una economía saludable, pero los balances, los cuales, conceptualmente son saldos, permiten observar que el patrimonio neto está disminuyendo a lo largo del tiempo. Esto quiere decir que, a mayores ingresos petroleros, mayor agotamiento de las reservas petroleras.

Para el año 2003, el FMI contacto a Ecuador para dialogar acerca del agotamiento del recurso y una posible contingencia al colocar los ingresos petroleros en las cuentas de fondos de contingencia y no en la asignación presupuestal. Conjuntamente se aconsejó un reajuste de políticas de inversión en los sectores no petroleros para así poder minimizar los impactos frente a caídas del precio de petróleo o agotamiento de este.

Como podemos observar en el anexo B, la situación petrolera del Ecuador con respecto a sus reservas probadas ha ido en aumento. Dichas reservas se deben en su gran mayoría a exploraciones exitosas de nuevos campos petrolíferos ubicados en la región amazónica del país. Este incremento en las reservas ha provocado que el país goce de una mayor posibilidad de extraer los recursos por un mayor tiempo. Conjuntamente a la nueva disponibilidad de reservas probadas, el precio del petróleo incrementó en los años posteriores, específicamente, en los años 2011, 2012, 2013 como lo muestra el anexo C, lo cual incrementaría el interés de extraer el recurso natural en mayores cantidades. Este deseo de aprovechar el incremento del precio del recurso y obtener mayores beneficios, solo confirma la teoría de un pronto agotamiento del patrimonio neto. Por tal motivo, para Traa y Friedman es importante crear un sistema que reemplace la actividad extractivista del activo natural antes de que este se agote.

Frente al incremento de reservar probadas, es importante considerar la situación petrolera que vivía el país durante el periodo 2012-2017, ya que las cantidades de producción de petróleo fueron significativamente constantes, como se muestra en el anexo D. Incluso cuando el precio de la materia prima en cuestión se encontraba disminuyendo paulatinamente.

El primer análisis que se puede observar en el escenario ecuatoriano tiene que ver con el incremento de reservas petroleras como se presentó en el anexo B, el cual permitía al país gozar de una nueva y mejor situación de explotación y exportación del recurso petrolero, lo que le significaba mayores beneficios. Situación que se logró gracias a la Resolución Legislativa No. O, emitida en octubre de 2013, donde se

---

<sup>8</sup> Las erogaciones comprenden el gasto y las inversiones netas en activos no financieros que se realicen dentro del año contable.

incorporaron los campos del bloque 31 y 43, pertenecientes a la superficie actual del Parque Nacional Yasuní. (Registro Oficial No. 106, 2013)

El segundo análisis, respecto a los niveles constantes de producción, tiene que ver con las obligaciones de pagos futuros que tenía Ecuador en esos años. Estos pagos corresponden al cumplimiento de contratos de preventas que generaron pagos anticipados para obtener financiamiento para diversos proyectos de inversión. Estos contratos de ventas anticipadas se realizaron con las empresas petrolíferas asiáticas conocidas como PetroChina Company Limited, Unipet Asia Co, y PTT International Trading of Thailandia. (Contraloría General del Estado, 2018)

Estos contratos presentaron la particularidad de haber sido establecidos bajo condiciones en donde las empresas petroleras extranjeras entregarían recursos financieros en forma anticipada al gobierno ecuatoriano, mismos que ingresaron al Presupuesto General del Estado. Dentro de estos contratos, el comprador aseguró el capital a ser devengado junto con los intereses generados a través de la entrega de petróleo crudo hasta cumplirse el proporcional de la operación. (Contraloría General del Estado, 2018)

Este tipo de operaciones de pago de obligaciones por ventas anticipadas son la principal razón de que la producción petrolera en el Ecuador se haya mantenido en niveles casi constantes, ya que se debía cubrir el proporcional a ser devengado juntamente con la producción mínima necesaria para poder asignar el presupuesto estatal. Gracias a estos contratos y a la marcada disminución del precio del petróleo, se debía extraer más recursos para cubrir los mismos valores de años anteriores.

Volviendo al análisis institucional, existen muchos factores que afectan las condiciones fiscales de un país, uno de los más importantes se presenta con las políticas procíclicas que produce expansión fiscal en periodos de auge de recursos naturales no renovables, o contracción en periodos de recesión. Estas pueden ser controladas al disminuir el gasto público, pero se debe buscar un nivel sostenible de gasto para no disminuir la productividad y estancar el crecimiento. Una posible estrategia es disminuir en primer lugar la inversión pública en vez del gasto corriente, ya que es más fácil paralizar temporalmente ciertas obras que dejar impago sueldos y disminuir la producción y provisión de bienes y servicios como educación, salud, seguridad social y defensa.

Un análisis normativo de política fiscal para un país extractor de recursos naturales no renovables comienza con la separación de las distintas operaciones del Sector Público No Financiero. Una vez identificada la relación entre los tipos de fuente, es necesario determinar la secuencia de entrada y salida de flujos monetarios.

De manera más amplia, los flujos monetarios se encuentran divididos en ingresos y gastos totales. Los ingresos totales se componen de todos los recursos financieros en efectivo que se percibe en el SPNF, sean de fuentes internas, externas, impositivas o no. Los gastos totales, se compone de los recursos públicos cuyo

destino son los pagos no recuperables de contraprestación o sin contraprestación, con fines de consumo o inversión. (SPNF, 2017)

Dentro de los ingresos totales se encuentran los ingresos petroleros y no petroleros. De igual manera, dentro de cada uno de estos registros existen divisiones. (SPNF, 2017)

- Los ingresos petroleros provienen de las actividades de exportación y venta de derivados de este. Estos ingresos dependen de varios factores como el nivel de producción, los precios internacionales del petróleo crudo y sus derivados, los costos de producción y los niveles de exportación de este.
  - ❖ Por exportaciones. Proviene de las exportaciones directas de petróleo que realiza el país mediante la empresa pública EP PETROECUADOR.
  - ❖ Por venta de derivados. Son los ingresos pertenecientes a las actividades de venta de hidrocarburos y sus derivados que se realizan dentro del país.
- Ingresos no petroleros corresponden a los ingresos corrientes, provenientes del poder adquisitivo del Estado. Es decir, de las operaciones de venta de bienes y servicios, renta de patrimonio, ingresos tributarios, no tributarios y sin contraprestación. Estos ingresos provenientes de impuestos se componen de: IVA, ICE, a la renta y arancelarios. Las contribuciones a la seguridad social se catalogan dentro de los ingresos sin contraprestaciones, mientras que los ingresos no tributarios hacen referencia a las transferencias corrientes, ingresos no operacionales de empresas públicas no financieras, e ingresos de autogestión.

De igual manera, dentro de los gastos totales se encuentran los gastos corrientes y de capital. Estas cuentas también presentan subdivisiones dentro de cada una. (SPNF, 2017)

- Los gastos corrientes son destinados por las entidades para adquirir bienes y servicios con la finalidad de mejorar el desarrollo de actividades operacionales administrativas, y transferir recursos sin contraprestación. Este tipo de gastos se encuentran conformados por: Intereses por concepto de deuda pública interna o externa, sueldos, compra de bienes y servicios para funcionamiento operacional de Estado, prestaciones a la seguridad social, y transferencias corrientes por parte de unidades institucionales para el pago de bonos solidarios, importaciones de derivados para consumo interno, y gastos no operacionales realizados por empresas públicas no financieras.
- Los gastos de capital se componen de la construcción o adquisición de activos de capital fijo, compra de tierras y activos intangibles que intervengan en el proceso de acumulación de capitales. Este tipo de gasto se clasifica en:
  - ❖ Formación bruta de capital fijo, la cual se compone de la adquisición de bienes inmuebles y obras de infraestructuras civiles educacionales, de salud, servicios básicos, entre otros.

- ❖ Presupuesto General del Estado, el cual incluye todas las instituciones prestadoras de servicios no mercantiles dedicadas en campos específicos de administración pública y que son dependientes del gobierno central.
- ❖ Empresas públicas no financieras, las cuales se constituyen en sociedades y cuasi sociedades de capital. Estas son propiedad del gobierno y son controladas por este. Su finalidad es la producción de bienes y servicios a gran escala que se destinan a los diferentes mercados nacionales.

Una vez analizado las fuentes y los usos fiscales, es transcendental definir a donde se debe destinar los recursos para financiar las actividades de gasto. Es importante tener en cuenta que los ingresos permanentes son los más estables que tiene el Estado, por lo tanto, estos deben ser destinados al gasto corriente para evitar costos sociales y políticos que pueden presentarse con el impago de sueldos y salarios a funcionarios públicos. Si los ingresos permanentes no son suficientes para cubrir el gasto corriente, el Estado deberá endeudarse a corto plazo ya que esta situación se asume como un shock transitorio.

Por el contrario, si los ingresos permanentes son mayores al gasto corriente, se producirá un efecto de recursos excedentarios, los cuales deben ser administrados con prudencia para cubrir otros rubros como el pago de amortizaciones de corto plazo. Otro posible rubro por cubrir pueden ser las amortizaciones de largo plazo, siempre y cuando la tasa de interés de la deuda sea mayor a la inversión en desarrollo social. Como tercera posibilidad se puede considerar el excedente de recursos para fomentar y cubrir gastos de capital.

Por otro lado, de manera estricta, los ingresos no permanentes deben ser destinados al gasto de capital, ya que con estos ingresos se realizan inversiones tangibles, los cuales mejoran el desarrollo productivo del país y se espera que en el largo plazo incrementen las recaudaciones tributarias, mejorando así los ingresos permanentes. Si se produce un gasto de capital muy costoso y los ingresos no permanentes no pueden cubrirlo, entonces el Estado recurrirá al endeudamiento de largo plazo ya que estas obras generarán rentabilidad a futuro y podrán autofinanciar el pago de dicha deuda.

Una vez analizado las políticas fiscales, es necesario conocer la estructura institucional, la cual debe trabajar juntamente con las normativas de política fiscal para países extractores de recursos naturales no renovables previamente descrita, para así fomentar una administración estatal eficiente.

Para North (1993), las instituciones representan las reglas de juego debido a que generan una estructura de incentivos para el desarrollo político, económico y social; no obstante, es importante considerar que en dicha estructura de incentivos se deben implementar los costos de oportunidad para cada elección realizada, sea individual o colectiva.

Según Ayala (1999), la institucionalidad se representa por el sector público y el privado, los mismos que pueden ser identificados como instituciones formales e informales respectivamente. Estas instituciones

deben mantenerse y ser eficientes con los derechos de propiedad ya que estos determinan los niveles de interacción del gobierno con los individuos.

Cualquier diseño institucional eficiente debe comprender la relación que existe entre las instituciones formales e informales. Entonces, para un correcto funcionamiento institucional, debe existir correlación y armonía entre la parte formal e informal, ya que un equilibrio entre estas mostrará los resultados positivos esperados en la implementación de políticas, tanto económicas como sociales.

Es importante considerar dentro del análisis institucional que, si los gobiernos obtienen la mayoría de sus ingresos de fuentes naturales como el petróleo, entonces estos se ven incentivados a crear programas de ayuda y bienestar social, y a cobrar menos impuestos para reducir la tensión político-social, asegurando por mayor tiempo el régimen político que lidera al país. Esto provocaría que se reduzcan los ingresos permanentes y se limite el desarrollo del país en materia de innovación, provocando que este genere menor necesidad de tributar sobre riqueza creada, lo cual conlleva al decaimiento de la productividad del país.

Dentro de otras corrientes de este análisis, la paradoja de la abundancia en países con grandes recursos naturales no renovables genera altos índices de ineficiencia y corrupción institucional. Esto puede ser comprendido desde el momento en que los gobiernos deciden utilizar todos los recursos de las rentas, evitando así la estimulación de inversión en servicios públicos e infraestructura que promueva el crecimiento de la economía de un país. Entonces se podría decir que la calidad institucional es directamente proporcional al nivel de inversión, el cual provocará crecimiento o estancamiento del país.

Otro aspecto importante para considerar es la situación del país, es decir, si es una sociedad democrática o autócrata. Para Robinson, Torvik y Verdier (2006), si la sociedad se encuentra en esta última situación, se termina generando inestabilidad en la institución pública administradora que optará por derrochar las rentas del recurso como una decisión racional, siempre y cuando el nivel de ingreso sea tan bajo como el costo de oportunidad de fomentar crecimiento.

Si la sociedad es democrática, se debe analizar la competencia electoral y los procesos de contratación, transparencia y control. Pero en la realidad, al existir gran diversidad étnica, la democracia tiende a ausentarse, por lo que da paso a una autoridad autócrata que tendrá suficientes incentivos para derrochar.

Para Mehlum, Moene y Torvik (2006), los países dependientes de recursos naturales no renovables presentan problemas en su crecimiento debido a sus malas instituciones. Pero estos países pueden mejorar sus condiciones implementando una buena institucionalidad hasta el punto de reconocer que la captura de renta y la producción son actividades complementarias esenciales, llegando a producir un aumento de la producción y eficiencia en las compras públicas.

Si analizamos su contraparte, es decir, si existen malas instituciones, la captura de renta y producción son actividades excluyentes y compiten entre sí, de igual manera, se produce corrupción y problemas con derechos de propiedad, lo que provoca la falta de estímulo de producción, afectando el dinamismo de la economía.

Para Robinson et al (2006), los efectos que produce un auge en la exportación de recursos naturales no renovables dependen principalmente de la buena calidad de las políticas que maneje la institución y del nivel de clientelismo que se produzca en el sector público. Es decir, que los políticos prefieren direccionar el uso de los recursos hacia los resultados que pueden obtener en las elecciones, de esta manera, los recursos se ven rápidamente sobre explotados debido a los beneficios que estos les pueden brindar en términos de estabilidad y prolongación en el poder.

En instituciones deficientes, los auges de recursos naturales no renovables presentan una tendencia de crear ineficiencias en los demás sectores de la economía. Esta razón se produce debido al constante incentivo de los políticos a fomentar una redistribución de la renta, la cual, muchas veces se encuentra mal direccionada, pero su principal objetivo no es ser eficiente en dicha redistribución, sino generar mayor aceptación en las elecciones. Por otro lado, en países con buenas instituciones, la habilidad y poder de los políticos se ve fuertemente reducido, impidiendo que estos puedan incentivar la aparición de prácticas clientelistas, y de esta manera, se logra aprovechar los auges a favor del incremento en los ingresos nacionales.

Después de conocer acerca de los diferentes efectos, tanto positivos como negativos que se producen en las instituciones, es de vital importancia poder comprender la situación institucional del sector petrolero en el Ecuador, para así poder tener una mejor aproximación de la historia institucional ecuatoriana.

Dentro del escenario ecuatoriano, existen varios factores y características que han llegado a dificultar el trabajo institucional del sector petrolero, en áreas como ejecución, control y evaluación de las inversiones que se han producido en el país, juntamente con la pérdida de capital natural, el cual difícilmente ha sido compensado por otro capital. (Parreño, 2010)

Para Parreño (2010), algunas de las características más relevantes que se han presentado son:

- La ausencia de una institución sólida y transparente, que pueda incidir sobre las autoridades para que se brinde información de la situación del patrimonio, riqueza natural, y de los ingresos verdaderos.
- Implementación de subsidios mal focalizados al no tener un tiempo de vigencia establecido, lo que genera desperdicio de recursos naturales no renovables, y al mismo tiempo provoca incentivos para que se genere contrabando por el precio del crudo en los países vecinos. Así mismo, una escasa

evaluación del impacto que producen los subsidios ineficientes provoca que los ingresos no sean invertidos en actividades que sostengan el consumo intergeneracional.

- La teoría del ingreso permanente estableció que los ingresos permanentes deben financiar el gasto permanente, pero en el caso ecuatoriano, los ingresos permanentes eran menores a dichos gastos. Esto provocó que el país optara por utilizar los ingresos por actividades petroleras mediante la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros y Racionalización Administrativa de Procesos de Endeudamiento, para así cubrir gastos de capital. Bajo este escenario, era necesario que se defina correctamente que rubros eran considerados como ingresos y gastos permanentes.
- Una descapitalización de Petroecuador hizo que esta empresa estatal no pueda realizar inversiones de infraestructura y capacidad instalada, lo cual provocó que las actividades petroleras no sean óptimas y su responsabilidad social y medioambiental se vean fuertemente afectada.
- Contratos petroleros privilegiados, escasas y deficientes regulaciones, controles y evaluaciones a compañías petroleras privadas, han sido factores que afectaron a la caja fiscal provocando falta de liquidez.

Estas han sido algunas de las características que han marcado la historia institucional en términos de administración petrolera que vivió el país, algunas de estas decisiones no solo presentaron sus efectos en el pasado, sino que continúan haciéndolo en la economía actual e incluso podría llegar a provocar efectos nocivos a largo plazo. La solución más eficiente que debe realizar el país es la implementación estricta de la justicia intergeneracional como punto de partida en la actual y futura administración del recurso petrolero.

## ***2.4. Patrimonio natural: Administración intertemporal***

Para poder comprender de mejor manera esta sección, es importante considerar a la justicia intergeneracional y al patrimonio natural de un país como propiedad de las generaciones actuales y futuras, por lo tanto, el uso de este recurso en la actualidad no debe comprometer su uso o disponibilidad para las generaciones futuras. Al momento de crear una política fiscal adecuada, es necesario conocer los distintos tipos de sostenibilidad que se aplican en los recursos naturales no renovables.

Como un adelanto al próximo capítulo, se puede decir que, la sostenibilidad fuerte consiste en mantener la disponibilidad del capital natural en su estado originario, es decir, no extraerlo y garantizar su existencia para las decisiones que tomen las futuras generaciones. Por otra parte, la sostenibilidad débil hace referencia a la extracción y disminución del recurso natural, el cual va a ser compensado por otra forma de capital. Muchos países deciden implementar este tipo de sostenibilidad debido a que utilizan los recursos para



solucionar necesidades sociales y productivas, tratando de obtener el mayor flujo monetario antes de que el precio del recurso disminuya a futuro por la aparición de un recurso sustituto.

De esta manera se puede decir que, el estudio de la utilización y distribución de los flujos monetarios provenientes de los recursos naturales no renovables está estrechamente ligado al estudio fundamental de la justicia intergeneracional. El objetivo principal de este es prevenir que las futuras generaciones se desarrollen sistemáticamente en peores condiciones de las que se desarrollaron las pasadas y actuales generaciones. De esta manera, lo que se busca lograr es que las generaciones actuales y por nacer puedan mantener sus beneficios y costos constantes durante toda su vida, originando así, la existencia de equidad intergeneracional.

Según Brown (1992), los principios de equidad intergeneracional están a la par con la sostenibilidad, sea fuerte o débil, lo cual puede ser posible si al recurso se lo considera no solo como una oportunidad de inversión, sino también como el patrimonio natural que se hereda de generación tras generación para que ellos también puedan beneficiarse de este. (Parreño, 2013:158)

Los principios que conforman la equidad intergeneracional comprenden el derecho de las futuras generaciones de utilizar los recursos para producir beneficios bajo ciertas condiciones y limitaciones, pero nunca obligándolos a manejarlos de una manera en concreto.

La base de la equidad intergeneracional se encuentra establecida bajo tres principios fundamentales. (Parreño, 2013:158)

- Conservación de opciones, donde cada generación debe estar comprometida a preservar la diversidad del recurso natural no renovable, de esta manera se puede garantizar la disponibilidad de recursos para que las futuras generaciones puedan solucionar determinados problemas y satisfacer necesidades.
- La conservación de calidad mantiene una estrecha relación con el concepto de sostenibilidad fuerte debido a que busca mantener el patrimonio natural en sus condiciones naturales. Entonces, cada generación sería responsable de garantizar que dicho recurso se conserve en su estado original.
- La conservación de acceso hace referencia a que todos los miembros de una generación tienen derecho de acceso a los recursos naturales y verse beneficiados del desarrollo económico y bienestar social, siempre que se garantice el derecho de las generaciones futuras a poder tener acceso a dicho recurso y poder disfrutar de la riqueza natural. Esto hace referencia a la implementación de la sostenibilidad débil.

Estos principios se establecen bajo el concepto de que cada generación presenta los mismos derechos y responsabilidades intergeneracionales para usar y preservar los recursos naturales no renovables.

Para Parreño (2013:161), la equidad intergeneracional guarda una estrecha relación entre los individuos y el planeta, por lo cual se presentan algunos modelos que guardan relación entre estos.

- El primero es el modelo conservacionista, el cual se refiere a que las generaciones actuales deben preservar recursos naturales para las generaciones futuras, y al mismo tiempo deben mantener buenas condiciones medio ambientales. Este tipo de modelo se apega más a una economía de subsistencia antes que a una economía industrializada.
- El segundo es el modelo de opulencia, donde las generaciones actuales consumen todo el recurso como consideren necesario, generando así la mayor cantidad de riqueza. Esto genera problemas de incertidumbre debido a que limitan el acceso de las futuras generaciones, y al mismo tiempo ignoran los efectos nocivos en términos de degradación ambiental que se producen. Esta utilización excesiva de recursos debe estar administrada por una institución sólida para que garantice que los recursos naturales serán implementados en inversiones que promuevan el desarrollo y bienestar de las actuales y futuras generaciones.
- El tercero es el modelo tecnológico que plantea la innovación de nuevas fuentes que puedan sustituir al uso de recurso naturales, y así reducir las preocupaciones por las emisiones al medio ambiente. Este modelo puede fomentar una actividad extractivista acelerada, puesto que la implementación de tecnologías innovadoras reducirá el precio del recurso en el futuro por una disminución en la demanda, lo que significa que el principal flujo monetario del país se verá afectado drásticamente.
- El cuarto modelo hace referencia a la economía ambiental, en donde se debe realizar una contabilidad intergeneracional de los recursos naturales disponibles en el país. Este modelo asegura que es importante conocer el nivel del patrimonio natural, y medir el impacto en la calidad de vida de las poblaciones actuales y futuras de un país.

Para Auerbach, Kotlikoff y Leibfritz (1999), la contabilidad intergeneracional brinda un análisis y planificación fiscal de largo plazo, la cual está basada en la utilización de la restricción presupuestal intertemporal del Estado.

Dicho de otra forma, la contabilidad intergeneracional es un método que permite comprender y evaluar de mejor manera los efectos de las políticas fiscales a lo largo del tiempo. Estas permiten

comprender diversos escenarios como la preocupación por el envejecimiento progresivo de la población, lo que incrementa los pagos a programas de seguridad social, y la eficiente redistribución de la riqueza intergeneracional de un recurso natural no renovable de la cual depende la economía de un país.

De igual manera, es muy importante conocer las diferentes políticas en materia intergeneracional que puedan llegar a generarse. Fernández, Gómez y Manzano (2002), coinciden con Parreño (2013:162), acerca que estas políticas deben brindar equidad y al mismo tiempo prevenir posibles sesgos intergeneracionales. Es decir, la política intergeneracional estimula un mejoramiento en las políticas públicas a través de la redistribución de recursos entre generaciones y un manejo eficiente de carga tributaria.

Otro aspecto importante para considerar es la diferencia de edad que presentan las personas dentro de cada generación, es decir, que no toda una generación envejece al mismo tiempo. Esto hecho permite analizar de mejor manera los conflictos de modo colectivo. Adicionalmente a Rangel (2000), para Parreño (2013:163) es importante distinguir entre los bienes y servicios que se pueden transferir de adelante hacia atrás y viceversa. Así, por ejemplo, la transferencia del presente hacia el futuro se puede representar con educación, salud y medio ambiente que serán aprovechadas por las próximas generaciones. Para la transferencia del futuro hacia el presente, el caso más práctico y común, es la contribución al sistema de seguridad social, el cual garantiza las pensiones de los jubilados con los aportes que realizan las nuevas generaciones.

Estas dos transferencias pueden implementarse sin problema alguno, siempre y cuando los tiempos de intercambio no se vean afectados o comprometidos, es decir, que cada una de las generaciones cumpla con su rol. Es por esto, que las políticas intergeneracionales deben presentar una estructura en donde cada generación reconozca la dependencia que tiene una de la otra, evitando así posibles problemas de inequidad.

De igual manera las políticas intergeneracionales consideran la importancia que tiene los recursos naturales en países cuya principal fuente de ingresos depende de la explotación natural. Para prevenir posibles problemas en la economía debido a los fluctuantes cambios en los precios de las materias primas. Una potencial solución es la creación de un fondo como una fuente de ingreso permanente, el cual permita acumular riqueza y generar inversiones para así poder contrarrestar shocks desfavorables que afectan la volatilidad de los recursos naturales.

Después de haber analizado la administración intertemporal basada principalmente en la implementación de la justicia intergeneracional, es importante comprender a breves rasgos la metodología del costo de usuario para poder tener una mejor aproximación de su funcionamiento como alternativa para medir el agotamiento del recurso natural no renovable. Esta metodología va a ser explicada a mayor detalle en el siguiente capítulo.

La metodología del costo de usuario fue desarrollada por El Serafy y Lutz en 1989, la cual une a dos componentes importantes como son el ingreso verdadero que puede ser consumido, y el costo de usuario o agotamiento del recurso natural. El ingreso verdadero representa los rubros destinados al consumo, mientras que el costo de usuario hace referencia al monto destinado a inversiones con el fin de que la riqueza agregada del país no disminuya y consecuentemente los niveles de consumo se mantengan estables para las generaciones futuras.

Esta metodología trabaja con dos ideas centrales. La primera hace referencia a que el ingreso verdadero representa a un ingreso sostenible ya que este no empobrecería al país en el futuro, siempre y cuando sus inversiones se lleven a cabo de manera paralela. La segunda idea analiza la importancia de buscar y fomentar nuevas formas para generar capital en base a los ingresos provenientes de la utilización del patrimonio natural. Estas ideas guardan una estrecha relación con la definición de sostenibilidad débil, ya que estas tienen una orientación de promover igualdad de oportunidades a las generaciones actuales y futuras mediante la sustitución del capital natural, pero manteniendo el nivel del patrimonio natural en términos agregados.

En conclusión, las condiciones fiscales e institucionales idóneas para que la economía del país logre un cambio significativo están sujetas a varias modificaciones. En primer lugar, es necesario que exista transparencia de información no solo en los procesos referentes a la extracción de recursos naturales, para así evitar que se incurra en problemas de asimetría y distorsión de información que recepta la sociedad y consecuentemente se evite posibles escenarios de corrupción.

En segundo lugar, es necesario considerar la ideología institucional del pasado gobierno con respecto al fracaso de la suscripción de la propuesta de Yasuní ITT, en la cual, se pudo observar la razón por la que el gobierno anterior decidió no seguir con dicho acuerdo. Gracias a su deseo de utilizar todos los recursos provenientes de la comunidad internacional para seguir estimulando su política de gasto, en vez de estimular inversiones en sectores estratégicos como se propuso; el país no obtuvo los fondos requeridos y consecuentemente provocó que años después se realicen estudios de exploración petrolera en los campos 31 y 43 delimitados en la región amazónica protegida del parque nacional Yasuní.

En tercer lugar, se analizó la situación del país con respecto a la necesidad de implementar un balance estructural que permita reducir efectivamente el gasto corriente a niveles sostenibles, este balance se podría realizar si las condiciones políticas e institucionales mejoran en beneficio de un desarrollo más sostenible y amigable con el medio ambiente y las futuras generaciones. Finalmente, se consideró los efectos producidos por la implementación de las ventas anticipadas, cuyo propósito fue financiar gastos de inversión social, a costa de reducir los ingresos provenientes por la venta de petróleo, debido a que un gran porcentaje de la producción petrolera estaba predestinada al pago de los contratos con las empresas asiáticas, reduciendo así la capacidad petrolera que generaría ingresos al Presupuesto General del Estado.

### ***Capítulo III: Modelo de control óptimo***

En primer lugar, es necesario abordar a profundidad los conceptos de sostenibilidad fuerte, sostenibilidad débil y costo de usuario que se trataron anteriormente. Estos conceptos son de gran importancia para el desarrollo del modelo ya que nos brindan una mejor visión del objetivo de implementar un fondo de inversión que permita cubrir y solucionar problemas de las generaciones actuales sin perjudicar el desarrollo y disponibilidad de recursos de las generaciones futuras.

En el desarrollo de este modelo se describirá la utilización de las dinámicas de tiempo continuo aplicado a los recursos naturales. Esta dinámica nos permite conocer los procesos óptimos que se deben desarrollar durante el periodo de utilización del recurso para así alcanzar los objetivos intertemporales. Es decir, son los procedimientos necesarios que deben ser estrictamente realizados para lograr niveles óptimos en los procesos de utilización del recurso natural no renovable que se realizan en un horizonte temporal finito o infinito.

En segundo lugar, se describirán los elementos primordiales que conforman dicho modelo, descritos por Chiang en 2006, donde el desarrollo de este nos brinda un mejor conocimiento de la fracción que debe ser destinada para ahorro o inversiones y la fracción que debe ser destinada al presupuesto del gobierno central. Este último elemento será abordado de diferente manera en términos de su asignación, debido a la fuente de donde procederá la renta petrolera necesaria para la elaboración del modelo.

Así mismo, se realizará una descripción detallada de la distribución de ingresos petroleros previos a la asignación presupuestal. Esta distribución nos permitirá conocer los posibles escenarios que podrían contribuir en la implementación del modelo aplicado en el periodo 2012-2017.

De igual manera, se analizarán los resultados del modelo aplicado durante este periodo, para así comprender si el país hubiese tenido una posibilidad de generar fondos de inversión y contingencia cuando la ideología política del país presentaba una estricta tendencia de gasto social.

Finalmente, se considerará el escenario económico actual del país y las nuevas disposiciones aplicadas a los ingresos de la Ley del Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico y de fortalecimiento de sus organismos seccionales. Dichas disposiciones nos permitirán analizar mayores posibilidades para asignar una renta petrolera constante a los diferentes fondos, sean de inversión, contingencia, desarrollo y preservación ambiental, u otros que puedan desarrollarse a lo largo del tiempo para poder cubrir necesidades y problemas específicos que puedan llegar a presentarse dentro de la economía ecuatoriana.

### ***3.1. Análisis de sostenibilidad débil y fuerte en recursos naturales***

#### ***3.1.1. Sostenibilidad débil***

Este concepto surge de la economía ambiental, la cual presenta dos características propias. En primer lugar, la sostenibilidad débil hace referencia a la corriente neoclásica, en la cual se profundizan temas de gestión de mercados y valoraciones de la economía ambiental.

En segundo lugar, el desarrollo sostenible débil presenta tendencias a ser práctica en el uso de políticas ambientales, en la factibilidad de trazabilidad en la cadena de suministros de los procesos de producción y, en ocasiones, puede llegar a producir fallas de mercado.

Para López (2012), el capital natural puede ser sustituido por el capital económico, lo que permite que el recurso natural pueda ser explotado por un tiempo prolongado, esto gracias a los cambios tecnológicos. Es decir, que puede presentarse un proceso de sustituibilidad y de innovación tecnológica lo que permitiría reemplazar un recurso por otro para que realice la misma función una vez que el recurso natural se haya agotado permanentemente.

Este pensamiento relaciona a este tipo de sostenibilidad como la disyuntiva de tratar de solucionar la problemática de administración de capitales equivalentes que puedan sustituir al capital nacional de un país, los cuales puedan brindar un mayor bienestar a la sociedad como el incremento del capital manufacturado o financiero.

Para poder relacionar el concepto de sostenibilidad débil con el de justicia intergeneracional aplicado a los recursos naturales no renovables, es importante considerar que, el objetivo principal es generar nuevas fuentes de ingresos alternativos para que las generaciones futuras se puedan beneficiar de las decisiones de extracción del recurso natural que fueron implementadas por las generaciones actuales. Cabe recalcar que este proceso de transformación de capital natural a económico es permanente, lo que significa que, si la decisión tomada no fue la correcta, el capital natural no podrá volver a su estado inicial.

Este tipo de sostenibilidad presenta otro dilema, ya que en el proceso de buscar nuevas formas de ingresos que sustituyan al capital natural que va a ser agotado, se genera un grave problema de liberación de CO<sub>2</sub> al medio ambiente, lo que provoca que las futuras generaciones no solo obtengan beneficios económicos, sino también perjuicios ambientales debido a las externalidades negativas que provocaron el agotamiento del recurso natural. Asimismo, es importante considerar que, para Marshall (1890), dentro de los posibles

escenarios donde se puedan producir externalidades, el buen uso de los recursos no garantiza el no agotamiento de estos.

### ***3.1.2. Sostenibilidad fuerte***

Este tipo de sostenibilidad parte de la escuela del pensamiento ecológico, la cual genera multicriterios de conservación o protección de los recursos naturales renovables y no renovables. Asimismo, el desarrollo sostenible fuerte es catalogada como la madre de la economía ambiental debido a que esta propone la iniciativa de mantener a los recursos naturales intactos evitando su agotamiento, razón por la cual, en este tipo de sostenibilidad no se pueden presentar fallas de mercado debido a que no existen problemas socio ambientales.

Para poder conocer de mejor manera esta noción, es importante considerar que, el sistema socioeconómico es dependiente del ecosistema, por lo cual, debe existir una relación sostenible entre ambos sistemas. Esto se lograría si existiera límites en las actividades humanas y no exista un crecimiento económico y poblacional continuo. (López, 2012)

Para Ontaneda (2011), la sostenibilidad fuerte indica que no existe manera alguna de que se pueda producir una sustitución de capital natural por uno económico, y que este pueda ser considerado como un complemento ya que los servicios que ofrece el capital natural son prácticamente irremplazables por cualquier otro tipo de capital. Es decir, que el capital económico nunca podrá sustituir o reemplazar a la biodiversidad de una región o un ecosistema en específico.

Tomando en cuenta estos criterios, podemos encontrar su relación con la justicia intertemporal a niveles en donde se explica que el capital natural no debe ser extraído ya que los servicios que brinda son de gran impacto para las generaciones futuras. Esto quiere decir que, si el capital natural fuera explotado por la generación actual, se generaría un daño a la calidad medio ambiental y pérdida de biodiversidad que tendrían que afrontar las generaciones futuras como consecuencia de las decisiones de sus predecesores.

Es importante mencionar que, para la ecología, la sostenibilidad fuerte hace referencia a la preservación de todas las especies existentes en el plantea, para así garantizar su derecho de prevalecer a lo largo del tiempo sin ser amenazadas por algún tipo de interés.

Adicionalmente, es importante considerar que, si se aplica de forma estricta el criterio de sostenibilidad fuerte, entonces todas las actividades realizadas por el ser humano estarían en contra de este principio ya que todo proceso de producción o actividad económica genera externalidades sean positivas o negativas.

Por ende, la mejor aplicación de sostenibilidad fuerte se debería aplicar a los activos ambientales irremplazables como el aire, agua, suelo, entre otros.

### ***3.1.3. Costo de usuario***

Este método fue propuesto por el economista y funcionario del Banco Mundial El Serafy, en donde la idea central tenía que ver con la relación existente entre capital económico y capital natural, es decir, su relación de sustituibilidad, la cual los ubicaba dentro de la sostenibilidad débil. El Serafy (1989), propuso la idea de que el ingreso y el capital debe ser separados contablemente, por lo cual el Sistema Nacional de Cuentas tiene una falla al distinguir entre las ganancias insustentables provenientes de la venta de recursos naturales, y el ingreso sustentable, el cual provienen de los factores de producción.

Bajo este concepto, se debía crear un sistema de conversión de activos naturales a flujos perpetuos de ingresos. De esta manera, la línea finita de ganancias por la venta de recursos naturales, pasarían a ser líneas perpetuas de ingresos verdaderos. Adicionalmente, de todas las ganancias que se puedan registrar bajo este sistema, solo un pequeño porcentaje debería ser utilizado en consumos específicos, y el resto de las ganancias deberán ser invertidos para así asegurar un flujo continuo de ingresos que serán capitalizados durante y después de la vida del recurso natural, evitando así problemas a futuro.

La implementación de este método es sumamente útil para las economías que buscan estimar los ingresos creados por la venta de sus recursos naturales no renovables. En el caso de los países exportadores de petróleo, y la participación de este método en las cuentas macroeconómicas, fiscales y de balanzas comerciales, hacen que la utilización del costo de usuario sea bastante significativa, ya que se puede lograr obtener el costo de usuario total anual y tasas de descuento. Es importante considerar que, estos resultados dependen directamente de los niveles y porcentajes de extracción petrolera y del nivel de reservas probadas que tenga un país, las cuales pueden provocar variaciones en los resultados si se descubren nuevas fuentes petroleras que puedan incrementar los niveles de dichas reservas.

## ***3.2. Optimización dinámica de tiempo continuo para recursos no renovables.***

El objetivo principal de la optimización dinámica es determinar la secuencia de acciones óptimas que se desarrollarían para alcanzar un objetivo intertemporal, mismo que está sujeto a sus respectivas restricciones de temporalidad, las cuales pueden ser catalogadas como dinámicas de tiempo discreto o continuo.



Para Casparri, Fronti y Vilker (2015), otra forma de describir a la optimación dinámica se presenta a través de la teoría de control óptimo, la cual permite comprender todos los procesos económicos que se realizan en un horizonte temporal, sea finito o infinito.

Las dinámicas de tiempo continuo permiten calcular las diferentes cadenas o sucesiones óptimas que pueden producirse en la toma de decisiones a lo largo del tiempo. Esto quiere decir que, se puede llegar a conocer la dimensión del valor óptimo de las variables que definen el problema en cada periodo o intervalo de planificación.

Para Chiang (2006), este análisis dinámico puede ser expresado de mejor manera gracias a la utilización de procesos de integración, funciones marginales, y a variables como el valor presente de un flujo de efectivo, a la tasa de interés instantánea, fracciones de ahorro y consumo anuales, y al factor de acumulación del ahorro al agotarse el recurso natural. Estos reflejarán la diferencia existente para los casos continuos y discretos.

### ***3.2.1. Valor presente de un flujo de efectivo***

En primer lugar, es importante considerar dentro del valor presente al factor de descuento, representado por la letra  $A$ . Este factor es de vital importancia para la formulación del flujo de valores futuros, el cual se representa con  $V$ . De esta forma, podemos definir las fórmulas de descuento para el caso discreto y continuo, representadas de la siguiente forma.

$$A = V (1 + i)^{-t} \quad \text{Caso discreto}$$

y

$$A = V e^{-\rho t} \quad \text{Caso continuo}$$

Cuando se presentan una serie de flujos de valores futuros, es decir, una serie de rentas cobrables en diferentes periodos y desembolsos, se debe calcular el valor presente de todo el flujo de efectivo completo. Si este cálculo se lo realiza en el caso discreto, se debe considerar las rentas futuras disponibles al final del  $n$ -ésimo año o periodo de la siguiente manera  $R_t$  ( $t = 1, 2, 3$ ), de igual manera, se debe considerar la tasa de interés por año, representada con la letra  $i$ . Entonces, los valores representados de  $R_t$  serían respectivamente,

$$R_1(1+i)^{-1} \quad R_2(1+i)^{-2} \quad R_3(1+i)^{-3}$$

Lo que puede ser representado como,

$$\Pi = \sum_{t=1}^3 R_t(1+i)^{-t}$$

En esta expresión, la letra griega mayúscula pi  $\Pi$ , hace referencia al presente. Dicha expresión varía del valor individual anteriormente visto por el reemplazo de la letra  $V$  por  $R$ , y la adición del signo  $\sum$ .

Al momento de aplicar la sumatoria, se produce un cambio al flujo de efectivo continuo, lo cual modifica la estructura de la expresión anterior ya que el símbolo  $\sum$  será ahora reemplazado por el signo de la integral definida.

Si se considera una corriente continua de rentas, con una tasa de  $R_t$  unidades monetarias por año. Entonces se puede decir que para  $t = t_1$ , la tasa de flujo es  $R(t_1)$  unidades monetarias por año; pero para otro punto en el tiempo, la cantidad de renta en el intervalo  $[t, t + dt]$  puede ser representada como  $R(t) dt$ . Entonces, cuando se descuenta continuamente a una tasa  $\rho$  por año, el valor presente debe ser de  $R(t)e^{-\rho t} dt$ . Si usamos el mismo ejemplo anterior, es decir, tres periodos o años, el valor presente a encontrar será descrita por la siguiente integral definida:

$$\Pi = \int_0^3 R(t)e^{-\rho t} dt$$

El uso de esta expresión también varía de la fórmula de valor individual antes descrita por reemplazar la letra  $V$  por  $R$ , y por adicionar el signo de la integral definida.

Es importante mencionar que, en este ejemplo, el índice superior de la sumatoria y el límite superior de la integración son iguales a 3, pero, el índice inferior de la sumatoria es 1, el cual difiere con el límite inferior de la integración, el cual es 0. Esto ocurre debido a que el primer ingreso en el flujo discreto no va a generarse hasta  $t = 1$ , es decir, hasta el final de periodo. Y para el caso continuo, el flujo de ingreso comienza inmediatamente en  $t = 0$ .

Entonces, de esta manera podemos describir a al valor presente de forma general.

$$\Pi = \int_0^T R(t)e^{-\rho t} dt$$

Esta misma expresión puede ser simplificada de la siguiente manera,

$$\Pi = R(t) \int_0^T e^{-\rho t} dt$$

Aplicando un supuesto.

$$\mu = -\rho t$$

$$d\mu = -\rho dt$$

$$dt = -\frac{d\mu}{\rho}$$

Entonces,

$$\Pi = -\frac{R}{\rho} \int_0^T e^{\mu} d\mu$$

$$\Pi = -\frac{R}{\rho} [e^{\mu}]_{t=0}^{t=T}$$

$$\Pi = -\frac{R}{\rho} [e^{-\rho T} - e^{-\rho 0}]$$

Donde  $e^{-\rho 0}$  representa el periodo presente.

$$\Pi = R \frac{(1 - e^{-\rho T})}{\rho}$$

Naturalmente, el valor de  $\Pi$  siempre es positivo, esto se infiere en  $R$  y en  $\rho$ , de igual manera en  $(1 - e^{-\rho T})$ . Es importante recordar que, el número  $e$ , elevado a cualquier potencia negativa siempre va a dar un valor positivo menor que la unidad.

### 3.2.2. Valor presente de un flujo perpetuo

Si un flujo efectivo proveniente de un recurso natural que fuese a ser percibido de forma permanente entonces es importante considerar la formulación de las expresiones adecuadas para este tipo de flujo. Existen pocos escenarios donde un recurso puedan ser explotado sin afectar su vida útil, uno de esos pocos escenarios se le puede atribuir a un terreno.

La siguiente expresión hace referencia al flujo en valor presente de un recurso perpetuo.

$$\Pi = \int_0^{\infty} R(t)e^{-\rho t} dt$$

Pero esta expresión resulta en una integral impropia, la cual, al ser evaluada como tal debe ser ajustada tomando el límite de una integración propia.

$$\Pi = \int_0^{\infty} Re^{-\rho t} dt$$

$$\Pi = \lim_{y \rightarrow \infty} \int_0^y Re^{-\rho t} dt$$

$$\Pi = \lim_{y \rightarrow \infty} \frac{R}{\rho} (1 - e^{-\rho y})$$

$$\Pi = \frac{R}{\rho}$$

En esta expresión, podemos observar que el parámetro  $y$ , el cual representa el número de años, ha desaparecido de la respuesta final. Esto es producto del manejo de flujos permanentes. Adicionalmente, esta última expresión, representa al valor presente, que es igual a la tasa de flujo de ingresos, dividido para la tasa de descuento. Dicho de otra forma, esta expresión se conoce como capitalización de un bien con rendimientos perpetuos.

### ***3.2.3. Tasa de interés instantánea***

Para poder obtener esta expresión es importante conocer el valor porcentual que se va a aplicar a la tasa de inversión, ya que este es el primer elemento que nos permitirá conocer el valor que tendrá  $\rho$ , y consecuentemente podremos aplicar dicho valor para obtener el cálculo de la fracción de ahorro y consumo que se obtienen anualmente. Esta expresión se representa de la siguiente manera,

$$\rho = \ln(1 + i)$$

### ***3.2.4. Fracciones de ahorro y consumo anuales***

El primer lugar, es importante obtener la fracción de consumo, ya que este nos permitirá conocer la fórmula necesaria para poder hacer el cálculo de la fracción de ahorro anual.

Adicionalmente, hay que considerar la forma en cómo se distribuyen las diferentes rentas. En primer lugar, tenemos la renta producida por el recurso natural, la cual es representada con la letra  $R$ . En segundo lugar, debemos considerar los valores de las rentas asignadas para presupuestos o gastos, presentados por  $R_i$ , y, en tercer lugar, los valores correspondientes a la renta de ahorro por acumulación del recurso, el cual se representa con  $R_c$ . Esta expresión se presenta como,

$$R - R_c = R_i$$

Así mismo, se debe considerar la fórmula de valor presente la cual debe ser igualada a la expresión de ingresos perpetuos, representada como,

$$\frac{R_i}{\rho}$$

El resultado de despejar estas dos expresiones nos da como resultado la fórmula de fracción de ahorro expresada como,

$$\frac{R (1 - e^{-\rho T})}{\rho} = \frac{Ri}{\rho}$$

$$R - Re^{-\rho T} = Ri$$

$$R - Ri = Re^{-\rho T}$$

$$\frac{Rc}{R} = e^{-\rho T}$$

En el cálculo de la fracción de ahorro, esta expresión también depende de un componente sumamente importante, el cual es el número de periodos de vigencia que tendrá el recurso natural, representado con la letra  $t$ . Este puede ser representado en diferentes temporalidades, siendo anual, semestral, trimestral, etc. Siempre y cuando se realice el respectivo ajuste a la tasa de interés dependiendo de la variación de temporalidad que se vaya a usar. Dicha expresión también puede ser representada hasta su máxima simplificación, es decir,

$$Rc = R \times e^{-\rho t}$$

### ***3.2.5. Factor de acumulación del ahorro al agotarse el recurso***

Para el factor de acumulación del ahorro se empleará nuevamente la fórmula de valor presente, pero con dos pequeñas diferencias. La primera, con respecto a la utilización de  $Rc$ , debido a que esta expresión hace referencia a la renta que se va a ahorrar, y en segundo lugar al cambio de signo que afecta a  $\rho$  en la expresión  $e^{\rho t}$ , puesto que este cambio de signo nos da una referencia acerca de que la expresión realiza una acumulación a futuro. Esta fórmula será descrita como,

$$\Pi = \int_0^T Rc(t)e^{\rho t} dt$$

Después de realizar todos los procedimientos de despeje, tal y como se realizaron anteriormente para conocer la fórmula de valor presente, la expresión actual quedaría definida como,

$$\Pi = Rc \frac{(e^{\rho t} - 1)}{\rho}$$

### **3.3. *Aplicación del modelo al caso ecuatoriano***

Dentro de la aplicación del modelo anteriormente explicado, es fundamental realizar una pequeña modificación debido a la estructura en cómo se va a desarrollar el cálculo del modelo.

Este pequeño cambio parte de la modificación del uso conceptual que se va a asignar al valor de  $R_i$ , en donde, su nueva interpretación hará referencia al valor de renta que se destinará como contingencia al momento de asignar los valores destinados para el ahorro. Dicho de mejor manera, la asignación de la renta petrolera será dividida en renta para ahorro o inversiones y renta para contingencias.

Esta pequeña modificación se aplica en la implementación directa de la distribución de ingresos petroleros efectivos provenientes de los contratos de prestación de servicios del periodo 2012-2017, generada por las entidades públicas como EP Petroecuador, BCE y Ministerio de Finanzas. Dentro de esta distribución de ingresos se encuentra la ley de retenciones de EP Petroecuador, la cual se constituye por la reglamentación de ley 10, que distribuye ingresos petroleros a diferentes provincias sin tener participación directa en la asignación presupuestal. La distribución de ley 10 va a provincias amazónicas y ECORAE.

De igual manera, se considera la participación de la ley 40, la cual se aplicaba a las provincias de Esmeraldas, Napo y Sucumbíos por la utilización del transporte de crudo SOTE.

#### **3.3.1. *Ley 10***

La ley No. 10/104 fue constituida por el Congreso Nacional en septiembre de 1992 donde se creó el Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico y de fortalecimiento de sus organismos seccionales. Esta ley fomentaría proyectos de inversión y gasto corriente, donde sus ingresos procedían de un impuesto de seis centavos de dólar americano (USD 0.06) por barril de petróleo. Asimismo, en 1993 se estableció que dicho impuesto se incrementará en un centavo de dólar americano (USD 0.01) por año hasta alcanzar el equivalente de diez centavos de dólar (USD 0.10). Posteriormente, en 1997 el Congreso Nacional aprobó que a partir de 1998 se incremente anualmente el valor de cinco centavos de dólar (USD 0.05) por cada barril de petróleo. Finalmente, mediante el R.O.S. 245 del 4 de enero de 2008, se modificó dicha ley, con lo cual se creó el impuesto equivalente a un dólar de los Estados Unidos de América (USD 1.00), por cada barril de petróleo que se extraiga en la Región Amazónica, y se comercialice en los mercados internos y externos con la siguiente distribución: (Circunscripción Territorial Amazónica, 2008-2018)

- 28% para los Consejos Provinciales de la Región Amazónica Ecuatoriana.

- 58% para los municipios de las provincias amazónicas.
- 5% para las Juntas Parroquiales.
- 9% para el Fondo para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica Ecuatoriana.

Los porcentajes a favor de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, establecidos en los numerales 1, 2 y 3 del registro oficial, serán distribuidos de la siguiente manera:

- 40% en partes iguales.
- 60% en proporción a la población de cada jurisdicción, conforme a las cifras oficiales del último censo de población.

En caso de que se crearen nuevos cantones, parroquias y provincias o circunscripciones territoriales indígenas, el Instituto Nacional de Estadística y Censos proporcionará las cifras de población que correspondan según las nuevas jurisdicciones, donde, el Banco Central del Ecuador distribuirá los recursos de acuerdo con la información entregada por el ente rector de las finanzas públicas.

El artículo 78 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas señala que, los ingresos fiscales no permanentes son: recursos públicos que el Estado a través de sus entidades, instituciones y organismos, reciben de manera temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria. La generación de ingresos no-permanentes puede ocasionar disminución de la riqueza nacional.

Asimismo, en el artículo 91 se señala que, los recursos provenientes de actividades empresariales públicas nacionales ingresarán al Presupuesto General del Estado una vez descontados los costos inherentes a cada actividad y las inversiones y reinversiones necesarias para el cumplimiento de la finalidad de cada empresa. Los procedimientos y plazos para la liquidación y entrega de los recursos serán determinados en la normativa que dicte el ente rector de las finanzas públicas en coordinación con la empresa correspondiente.

### **3.3.2. Ley 40**

Mediante la ley No. 40, publicada en R.O.S. 248 del 7 de Julio de 1989 se creó el gravamen de cinco centavos de dólar por cada barril de petróleo crudo que se transporte por el Oleoducto Transecuatoriano, adicional a la tarifa de transporte, excluyéndose únicamente el destinado para el consumo interno.



Dicho gravamen estuvo preasignado para las provincias de Napo, Esmeraldas y Sucumbíos; sin embargo, la octava Disposición Transitoria de la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros, eliminó dicha preasignación y pasó a formar parte del Presupuesto General del Estado.

Después de conocer la estructura y destinos de estas leyes, es importante conocer el método de liquidación y distribución de las preasignaciones de los ingresos generados en este tipo de contratos, las cuales tienen el siguiente orden: (Ministerio de Finanzas, 2014:112)

1. Se determina el ingreso Bruto generado por las exportaciones de crudo de cada una de las empresas contratistas.
2. Del Ingreso Bruto, se resta el 25% del Margen de Soberanía a favor del Presupuesto General del Estado.
3. Del saldo, se deduce:
  - a. Los costos de transporte de crudo por SOTE o por OCP, y los costos de comercialización externa de crudo que le corresponde a EP Petroecuador.
  - b. El impuesto de US\$1.00 por barril a la producción de crudo de la Región Amazónica establecido en la Ley 10/104 que le corresponde al Fondo para el Ecodesarrollo Regional Amazónico y de Fortalecimiento de sus Organismos Seccionales.
  - c. El impuesto adicional de US\$0.05 por barril a la tarifa de transporte de crudo por el SOTE, fijado en la Ley 40, la cual va a ser registrada en el presupuesto codificado a favor del total de ingresos petroleros destinados al Presupuesto General del Estado. Véase el anexo E.
4. Finalmente, del saldo resultante luego de deducir los literales 2 y 3, que constituye el Ingreso Disponible, se pagan las tarifas a las empresas prestadoras de servicios, reteniendo lo correspondiente al IVA y al Impuesto a la Renta.
5. El saldo remanente después de realizar el pago referente a las tarifas (literal 4), ingresa al Presupuesto General del Estado.

El pago de la Tarifa está sujeto a la deducción del 15% como participación laboral, distribuida de conformidad con el Art. 94 de la Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos y al Art. 9 de la Ley de Régimen Tributario Interno, de la siguiente manera:

- a) 3% Participación laboral de los trabajadores vinculados a las actividades hidrocarburíferas.

- b) 12% para el Estado, el cual destinará única y exclusivamente a proyectos de inversión social en salud y educación a través de los Gobiernos Autónomos Descentralizados que se encuentren en las áreas delimitadas por cada contrato, donde se llevan a cabo las actividades hidrocarburíferas en partes iguales.

Los recursos correspondientes al 12% destinado a proyectos de inversión social serán canalizados a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a través del Banco del Estado, para que éste efectúe los desembolsos correspondientes.

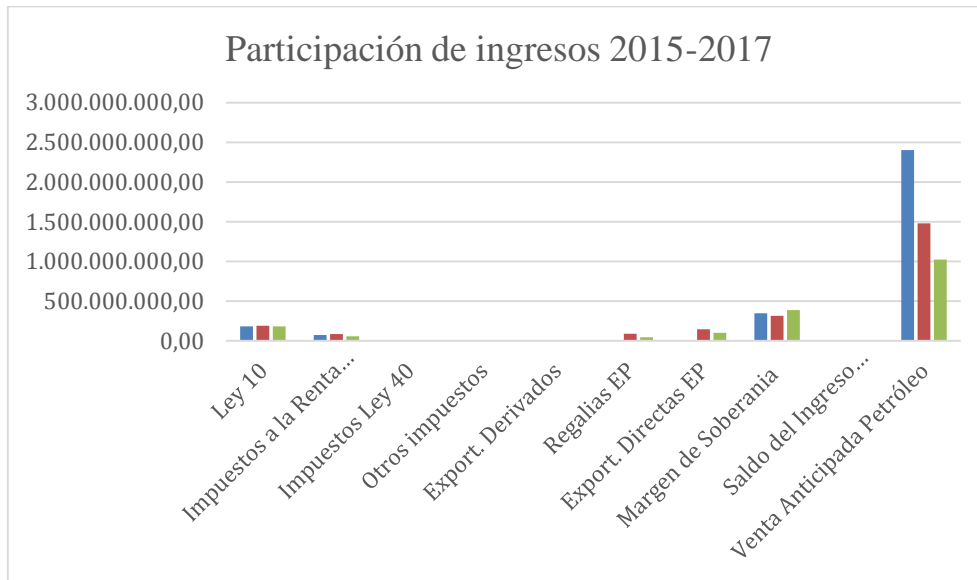
Después haber realizado las preasignaciones, es importante conocer las cuentas partícipes que forman parte de las operaciones de ingresos petroleros específicos, provenientes de los contratos de servicios, mismas que conformarán la estructura codificada para obtener el ingreso petrolero destinado al Presupuesto General del Estado. Véase el anexo E.

Para establecer los niveles de ejecución presupuestaria, es necesario conocer la diferenciación entre el presupuesto codificado y el presupuesto devengado. En primer lugar, el presupuesto codificado se constituye del presupuesto inicial, incluyendo o excluyendo las reformas presentadas hasta el 31 de diciembre de 2017. Este presupuesto se deriva de las reformas realizadas al presupuesto aprobado por la Asamblea Nacional como son los incrementos, disminuciones y traspasos en los ingresos y egresos. En segundo lugar, el presupuesto devengado conformará la recaudación efectiva, misma que se constituye del monto de las obras, bienes o servicios gestionados por cada entidad, cuyo valor forma una obligación de pago por la prestación realizada, independientemente de si se realizó dicho pago o no. (Ministerio de Finanzas, 2017:2)

Dentro de este anexo, se muestra la estructura del presupuesto codificado y efectivo de los ingresos petroleros ejemplificado en el año 2017, conjuntamente se presenta un ejemplo para los años 2015, 2016, 2017 de cómo se realiza el cálculo de los ingresos petroleros efectivos.

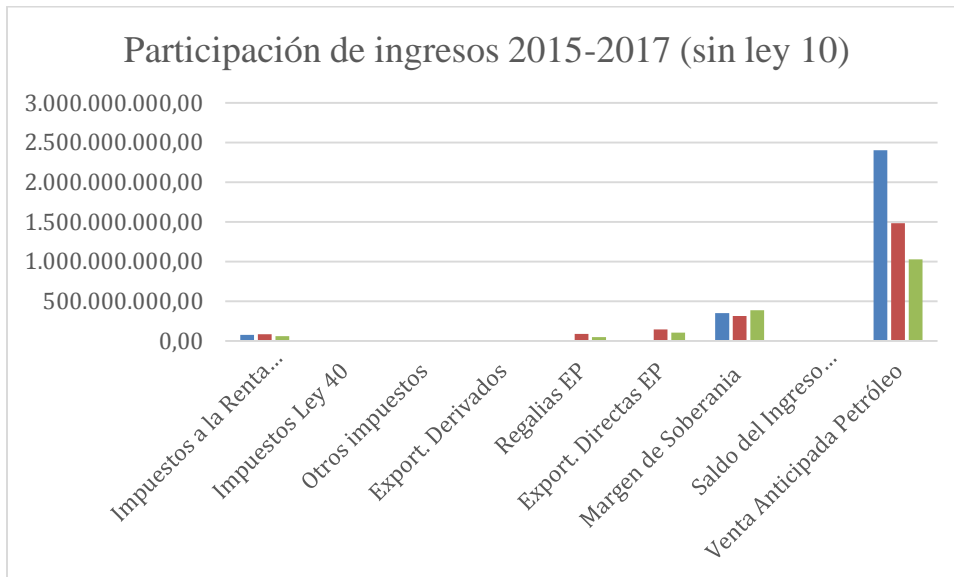
Para el ejercicio del cálculo de los ingresos petroleros efectivos para los años 2015, 2016 y 2017, es importante considerar el porcentaje de participación de ingresos que tiene cada cuenta, tomando en consideración el escenario que incluye a la preasignación de ley 10, como al escenario que la excluye. Estos porcentajes se pueden observar en los gráficos 1 y 2.

**Gráfico 1. Participación de ingresos 2015-2017**



Fuente: Banco Central del Ecuador.  
Elaborado por: Antonio Salazar.

**Gráfico 2. Participación de ingresos 2015-2017 (sin ley 10)**



Fuente: Banco Central del Ecuador.  
Elaborado por: Antonio Salazar.

Como podemos observar, la preasignación de ingresos a la ley 10 refleja un gran porcentaje de participación con respecto a varias cuentas como los impuestos de ley 40, exportaciones de derivados, entre otros. Esto se debe a la asignación de USD 1 dólar que recibe para su constitución. Pero dicha preasignación no presenta gran relevancia al ser comparadas con cuentas como el margen de soberanía o incluso con la participación que se generan por las ventas anticipadas. Esta última presenta una notable disminución en cada año.

De igual manera, los resultados del presupuesto codificado y efectivo nos muestran el total de ingresos petroleros que fueron destinados al Presupuesto General del Estado en el año 2017. Al cierre de este año, la recaudación efectiva ascendió a USD 1,635.52 millones contabilizando las ventas anticipadas de petróleo, cifra menor en USD 488.64 millones a la codificada.

Dentro de los ingresos petroleros efectivos, la recaudación por exportaciones de derivados de petróleo, margen de soberanía y saldos, fueron superiores a los registrados en el año 2016; sin embargo, el total de ingresos petroleros se reduce cada año, por lo cual, en 2017 se redujo en USD 487.23 millones, resultado de menores ingresos por ventas anticipadas, impuestos, regalías y exportaciones directas con respecto a 2016.

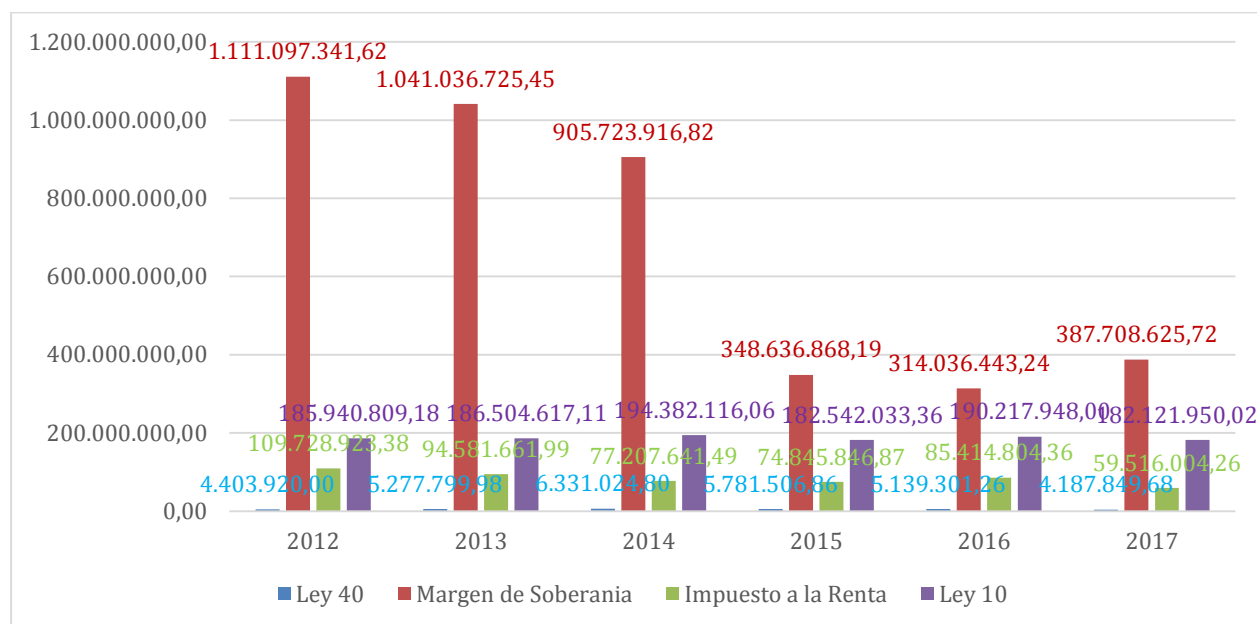
Adicionalmente, en el ejemplo anterior solo se observaron los datos de impuestos a la renta, ley 40 y margen de soberanía para ejercicio de los años 2015, 2016, y 2017. Por lo cual, es necesario conocer todos los valores y porcentajes de participación que forman parte de la distribución de preasignaciones por contratos de prestación de servicios en el periodo 2012-2017. De igual manera, se incluyen los valores correspondientes a la preasignación de la ley 10, como se muestra en el siguiente gráfico No. 3.

**Gráfico 3.** Distribución de preasignaciones por contratos de prestación de servicios

| Ministerio de Finanzas del Ecuador                                       |                  |                  |                |                |                |                |
|--|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Distribución de preasignaciones por contratos de prestación de servicios |                  |                  |                |                |                |                |
| DESCRIPCION  | 2012             | 2013             | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           |
| <b>Ley 40</b>  | 4,403,920.00     | 5,277,799.98     | 6,331,024.80   | 5,781,506.86   | 5,139,301.26   | 4,187,849.68   |
| <b>Margen de Soberania</b>   | 1,111,097,341.62 | 1,041,036,725.45 | 905,723,916.82 | 348,636,868.19 | 314,036,443.24 | 387,708,625.72 |
| <b>Impuesto a la Renta</b>   | 109,728,923.38   | 94,581,661.99    | 77,207,641.49  | 74,845,846.87  | 85,414,804.36  | 59,516,004.26  |
| <b>Ley 10</b>  | 185,940,809.18   | 186,504,617.11   | 194,382,116.06 | 182,542,033.36 | 190,217,948.00 | 182,121,950.02 |
| Fuente: Ministerio de Finanzas.<br>Elaborado por: Antonio Salazar.       |                  |                  |                |                |                |                |

Así mismo, en el gráfico No. 4, se incluye un cuadro de participación que tiene cada una de estas cuentas dentro de la preasignación de ingresos.

**Gráfico 4. Participación de preasignaciones en los contratos de prestaciones**



Fuente: Banco Central del Ecuador.  
Elaborado por: Antonio Salazar.

Como podemos observar en el gráfico, los porcentajes de preasignaciones con mayor participación son los valores de ley 10 y margen de soberanía. Este último ha presentado disminuciones durante los últimos tres años del análisis debido a la disminución del precio del petróleo. El margen de soberanía funciona como una especie de colchón que soporta los desplomes del precio del petróleo, es decir, incluso cuando el precio de este se encuentre por debajo de la tarifa de extracción y producción, el Estado no presentará pérdidas en el ejercicio de dicha actividad.

Entonces, gracias a que la cuenta de la ley 10 no participa dentro del presupuesto codificado y efectivo de los ingresos petroleros, no es necesario generar un presupuesto de gasto para el gobierno central. Por tal motivo, estos valores serán asignados a una cuenta diferente, cuyo manejo será específicamente para contingencias.

### 3.3.3. Asignación de ingresos a la ley 10

El porcentaje de asignación de rubros a las diferentes cuentas de la ley 10 se representan anualmente, como se puede observar en el anexo F, donde se detallan los valores direccionados a cada una de las cuentas participantes de dicha ley. Dentro de este anexo, se presenta la asignación del 28% a los consejos provinciales, el 58% a los municipios amazónicos, 5% para las juntas parroquiales, y el 9% para el fondo del ECORAE como se describió anteriormente en la reglamentación de esta ley. Es importante considerar que, los

Gobiernos Autónomos Descentralizados de las provincias amazónicas son los que reciben la mayor cantidad de recursos, claramente por el porcentaje de participación que fue asignado.

Así mismo, al igual que existe un porcentaje de distribución para cada cuenta, también existe un porcentaje que redistribuye los ingresos a las diferentes subcuentas de los GAD's provinciales, municipales y parroquiales. Estos porcentajes están fijados de acuerdo con la proporción poblacional como se mencionó anteriormente, en donde, cada cuenta, según su porcentaje de distribución asigna un nuevo porcentaje que se destina a las diferentes subcuentas. Es decir que, el 28% de los GAD's provinciales será dividido para las diferentes cuentas de cada provincia, y así sucesivamente como se muestra en el gráfico No.5

**Gráfico 5. Porcentaje de distribución de las subcuentas de la ley 10**

| PROVINCIAS   | GAD's Provinciales<br>28% | GAD's Municipales<br>58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9% |
|--|---------------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
| ECORAE   |                           |                          |                     | 100.00%   |
| Morona   | 19.28%                    | 22.70%                   | 25.01%              |           |
| Napo   | 15.37%                    | 12.72%                   | 13.08%              |           |
| Orellana   | 16.04%                    | 12.73%                   | 19.08%              |           |
| Pastaza  | 13.38%                    | 10.05%                   | 10.84%              |           |
| Sucumbios  | 20.89%                    | 20.11%                   | 19.11%              |           |
| Zamora   | 15.04%                    | 15.92%                   | 12.88%              |           |
| Tungurahua(Baños)  |                           | 1.94%                    |                     |           |
| Tungurahua (Penipe)  |                           | 3.83%                    |                     |           |
| <b>Total</b>   | 100.00%                   | 100.00%                  | 100.00%             | 100.00%   |
| Fuente: Ministerio de Finanzas.<br>Elaborado por: Antonio Salazar. |                           |                          |                     |           |

Adicionalmente a las cuentas existentes, se implementará una nueva cuenta para el fondo de inversiones, cuyo porcentaje de participación será distribuido de la ley 10, en la cual se redistribuirán las participaciones porcentuales de la siguiente manera:

- 26% para los Consejos Provinciales de la Región Amazónica Ecuatoriana.
- 51% para los municipios de las provincias amazónicas.
- 5% para las Juntas Parroquiales.
- 8% para el Fondo para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica Ecuatoriana.
- 10% para el Fondo de Inversiones ante contingencias fiscales.

Con la asignación del 10% para el fondo de inversiones ante contingencias, como se observa en el anexo G, la distribución de las cuentas se modificaría. Es decir que, inclusive con la creación de esta nueva subcuenta, los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y ECORAE no presentan una excesiva alteración en sus ingresos en cada año, de igual manera, esto significa un gran paso para la creación y desarrollo de un fondo de inversiones que a largo plazo permitirá reducir la dependencia de materias primas no renovables.

Es importante mencionar que, la asignación que se estableció para la creación del fondo de inversión tiene que ser lo más apegado a la realidad, ya que, si se fija un porcentaje mayor al 10%, la participación de ingresos a provincias, municipios y ECORAE se vería fuertemente afectada, lo que desencadenaría conflictos por razones políticas y complicaciones legales. De igual manera, un reajuste total del porcentaje de asignación a las cuentas provocaría una marcada reducción de ingresos a todas las cuentas partícipes de esta ley, dicho reajuste general podría darse únicamente al modificar la base legal en la que fue constituida la ley 10.

Por lo tanto, al no poder realizarse modificaciones legales en el desarrollo de esta investigación, debido a que representa otra área de estudio, el valor a considerar en este ejercicio será del 10%.

Después de observar el porcentaje a ser redistribuido para la creación del fondo de inversiones, se procederá a implementar el modelo anteriormente explicado, para así tener una aproximación más realista de la situación del país y los efectos que se podrían haber derivado de implementar dicho fondo en el periodo 2012-2017.

Previamente al desarrollo del modelo, se definirá la tasa de interés de inversión necesaria para el desarrollo de este. Esta tasa será del 8%, similar al valor porcentual referencial del portafolio de inversión que utiliza Chile en su Fondo de Estabilización Económica y Social. Este porcentaje es utilizado por el FEES cuando el portafolio de inversiones en acciones es gestionado por administradores externos al Banco Central, como se mencionó al inicio de esta investigación.

Bajo los supuestos de los que se rige la implementación del modelo acerca de designar una renta petrolera constante anual y, basándose en los valores obtenidos por la distribución de ingresos aplicando el 10%, el valor anual a utilizarse correspondiente al periodo 2012-2017 es de USD 18 millones de dólares.

Dicho valor no puede ser previsto utilizando el promedio de los ingresos de renta de cada año dentro del periodo 2012-2017, debido a que el valor del promedio sería de USD 18,333,333,33 millones de dólares, el cual es mayor al recaudado en los años 2015 y 2017. Adicionalmente, los valores excedentarios dentro de

la cuenta del fondo de inversión serán asignados directamente a la subcuenta de contingencias que se desarrollará en el presente modelo.

El cálculo para obtener los valores de las diferentes rentas se realizará de la siguiente manera:

Renta petrolera: USD 18,000,000.00

T = 6 años

i = 8%

**Tasa de interés instantánea.**

$$\rho = \ln(1 + i)$$

$$\rho = \ln(1 + 0.08)$$

$$\rho = 0,076961$$

**Fracción de ahorro mensual (Rc).**

$$\frac{Rc}{R} = e^{-\rho T}$$

$$Rc = e^{-\rho T} * R$$

$$Rc = e^{-0.076961 * 6} * 18,000,000.00$$

$$Rc = 11,343,056.08$$

Valor de renta que se destinaría al fondo de inversiones por cada periodo anualmente.

**Renta para contingencias.**

$$R - Rc = Ri$$



$$R_i = 18,000,000.00 - 11,343,056.08$$

$$R_i = 6,656,943.92$$

El valor de renta que se destinaría al fondo de contingencias desde el primer año da como resultado USD 6,656,943.92 millones de dólares. El valor total que acumularía el fondo de contingencias después del periodo de 6 años sería de USD 39,941,663.52 millones de dólares. Adicionalmente, en el anexo H, se puede conocer la sumatoria total los valores excedentarios, provenientes del 10% destinados a la renta petrolera constante. Estos valores, al final de los 6 años, alcanzarían un valor de USD 4,170,947.37 millones de dólares. De esta manera, el total de contingencias con excedentes alcanzaría los USD 44,112,610.89 millones de dólares al final del periodo establecido.

#### **Factor de acumulación.**

$$\Pi = \int_0^T Rc(t)e^{\rho t} dt$$

Aplicando los procesos de despeje anteriormente realizados obtenemos la siguiente expresión:

$$\begin{aligned}\Pi &= Rc \frac{(e^{\rho t} - 1)}{\rho} \\ \Pi &= 11,343,056.08 \frac{(e^{(0,076961*6)} - 1)}{0,076961} \\ \Pi &= 11,343,056.08 (7.625601685) \\ \Pi &= 86,497,627.59\end{aligned}$$

El valor total bruto de renta con capitalización de intereses que se obtendrá en el fondo de inversiones después del periodo de 6 años será de USD 86,497,627.59 millones de dólares. Del valor total bruto, se debe descontar los costos de servicios prestados por la fiduciaria, es decir, los costos operacionales y los gastos administrativos que sean estipulados en la creación del contrato para el fideicomiso de inversión. De igual manera, se debe establecer en el contrato el valor porcentual de las ganancias obtenidas que serán destinadas al fondo de contingencias, las cuales pueden ser destinadas anualmente o al finalizar el contrato de inversión.

#### **Valor presente de la renta.**

Finalmente, es necesario conocer el valor presente de las reservas al final del periodo.

$$\Pi = R \frac{(1 - e^{-\rho T})}{\rho}$$

$$\Pi = 18,000,000.00 \frac{(1 - e^{-0,076961*6})}{0,076961}$$

$$\Pi = 18,000,000.00 \frac{(1 - e^{-0,076961*6})}{0,076961}$$

$$\Pi = 18,000,000.00(4.805423755)$$

$$\Pi = 86,497,627.59$$

Después de realizar el cálculo del valor presente que se obtendrá al final del contrato de inversión, se puede observar que este es igual al factor de acumulación total al final del periodo de 6 años. Adicionalmente, en el anexo H se puede observar los incrementos anuales de renta que son destinados para ahorro o inversión y contingencias. Estos valores del fondo de inversión garantizarán la existencia del fondo de contingencia debido a que los rendimientos obtenidos por las inversiones fomentarán el continuo crecimiento de la renta para contingencias.

En conclusión, el desarrollo de este modelo permitió utilizar una fuente fiable de posibles ingresos a ser destinados para desarrollar mecanismos de inversión y contingencia, fomentando así los conceptos de sostenibilidad débil y costo de usuario como se analizó con anterioridad. El objetivo del fondo debe presentar soluciones a inconvenientes como la capacidad de reacción frente a problemas no solo económicos, sino también sociales y ambientales de corto y largo plazo, de esta manera, el país podría reducir paulatinamente su dependencia de explotación de recursos naturales.

Así mismo, dentro de la renta destinada a contingencias, es importante considerar la opción de emplear el excedente proveniente de la renta petrolera que se destina a contingencias, para ser utilizado en proyectos de inversión verde, es decir, fomentar proyectos como reforestación de zonas afectadas o disminución del deterioro ambiental, para así luchar contra los efectos del cambio climático.

De igual manera, es importante mencionar que, según el Registro Oficial Suplemento No. 245, la asignación correspondiente al fondo para el desarrollo sostenible amazónico se incrementará de manera progresiva. Es decir que, a partir de 2019, el valor del impuesto de ley 10 se incrementará a dos dólares de los Estados

Unidos de América (USD 2,00); y a partir de 2020, el incremento será del cuatro por ciento (4%) del precio de venta por cada barril de petróleo que se extraiga de la circunscripción territorial amazónica. Adicionalmente, se considera que, en ninguna circunstancia, la asignación debe ser inferior a dos dólares de los Estados Unidos de América. (Circunscripción Territorial Amazónica, 2008-2018)

Dicha distribución entrará en vigor a partir del 1 de enero de 2019, donde, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Amazónicos, tendrán un nuevo porcentaje de participación, en el que, su asignación pasará a ser del 10%. Este nuevo porcentaje será redistribuido de la Ley del Fondo para el Ecodesarrollo Amazónico, el cual pasará del 9% al 4%. Conforme a las disposiciones en el Registro Oficial. Las cuentas de los Gobiernos Autónomos descentralizados provinciales y municipales, no tendrán ningún efecto redistributivo.

Si consideramos la nueva asignación presentada por el Registro Oficial Suplemento No. 245 y lo aplicamos dentro de la realidad ecuatoriana actual, se podría plantear la idea de mantener el valor actual de la asignación del fondo para el desarrollo sostenible amazónico y usar la diferencia de esta nueva asignación en la creación del fondo de inversión. Es decir, mantener la asignación de un dólar por barril de petróleo producido a las diferentes cuentas partícipes de la ley 10, aplicando la nueva redistribución de porcentajes en beneficio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales y; asignar el dólar adicional que se incrementó a la creación de un fondo de inversión, de esta manera, dicho fondo podría tener ingresos anuales mucho mayores a los previstos anteriormente en el desarrollo del modelo y, de igual manera, el fondo de contingencias también podría ser establecido con un capital inicial bastante fuerte que brinde a la economía ecuatoriana una eficiente capacidad de respuesta frente a posibles escenarios desfavorables que afecten la misma.

De esta manera, las cuentas partícipes de la ley 10 no se verían afectadas por ninguna redistribución adicional a la presentada en el Registro Oficial No. 245, es decir, los valores porcentuales destinados a los diferentes Gobiernos Descentralizados no serían perjudicados con recortes en sus presupuestos, y de igual manera, el fondo de inversión y contingencias podría recibir sus asignaciones porcentuales directamente y sin complicaciones, de este modo, se podría continuar con los objetivos de inversión y contingencia fiscal.

Finalmente, después de haber realizado el cálculo óptimo de renta para la elaboración de un fondo de inversión y un fondo de contingencia, es necesario establecer los lineamientos que permitirán y salvaguardarán la existencia de estos, para así lograr una renta intergeneracional que ayude a solucionar futuras complicaciones causadas en la economía nacional o internacional. Asimismo, se deberá establecer los parámetros que otorgarán autonomía al portafolio de inversiones para que este pueda operar en los mercados más rentables sin ser sujeto de limitaciones por parte del gobierno central o cualquier otra institución pública.

## ***Capítulo IV: Creación de un fondo de inversión***

Un fondo de inversión se constituye de un patrimonio común que está compuesto por varios inversionistas, sean personas naturales, personas jurídicas, o asociaciones de empleados. Estos agentes direccionan sus aportes hacia inversiones en valores, bienes y demás activos financieros que sean gestionados por una compañía administradora de fondos y fideicomisos.

Estos fondos de inversión se clasifican en tres diferentes grupos. Los fondos administrativos, fondos colectivos, y fondos cotizados. (Ley de Mercado de valores, 2014)

- Fondos administrativos. - Permiten la incorporación de aportes en cualquier momento, así como sus retiros por el monto de su patrimonio.
- Fondos colectivos. - Su finalidad es invertir en proyectos productivos. Su composición está hecha por aportes de constituyentes dentro de una oferta pública, cuyas cuotas de participación no son rescatables.
- Fondos cotizados. - Este tipo de fondos no puede ser invertido en proyectos, sino solamente en valores admitidos en cotizaciones bursátiles

De igual manera, también existe una sección de fondos internacionales, los cuales se encuentran divididos en tres clases. (Ley de Mercado de valores, 2014)

- Fondos administrados o constituidos en el Ecuador, que reciben únicamente inversiones de carácter extranjero para ser reinvertidos en los mercados ecuatorianos.
- Fondos administrados o constituidos en el Ecuador, por nacionales o extranjeros, con la finalidad de que sus recursos se destinen a inversiones en valores dentro de los mercados nacionales o internacionales. Este tipo de fondo está sujeto a las leyes y regulaciones vigentes en el Ecuador.
- Fondos constituidos en el exterior, por nacionales o extranjeros, podrán participar y actuar en el mercado nacional y ser constituidos con dinero proveniente de ciudadanos ecuatorianos o extranjeros.

Asimismo, es importante considerar que, las administradoras de fondos y fideicomisos constituidas en el Ecuador son las únicas autorizadas para representar fondos internacionales.

#### ***4.1. Control y transparencia en los contratos de fondos de inversión***

Dentro del control y transparencia de los contratos, se debe hacer un análisis de la constitución y autorización de los fondos. Por lo cual, la reglamentación del Código Orgánico Monetario y Financiero, indica que un fondo debe ser constituido por escritura pública, misma que debe ser entregada por representantes legales de la administradora y posteriormente ser inscrita en el Catastro Público del Mercado de Valores. Posteriormente a que la escritura pública cumpla con las disposiciones legales y normas complementarias. La Superintendencia de Compañías autorizará el funcionamiento de un fondo, sea cualquiera que este fuese. (Ley de Mercado de valores, 2014)

Una vez establecido los fondos, se generará el primer mecanismo de transparencia proveniente del Consejo Nacional de Valores, el cual establecerá los requerimientos de liquidez, riesgo e información financiera de los mercados y valores en los que pueden ser invertidos los recursos de los fondos, de esta manera, se conocerá abiertamente las mejores opciones de inversión, las cuales pueden ser: Valores inscritos en el Catastro Público de Mercado de Valores, valores crediticios, obligaciones del Estado o Banco Central, depósitos a la vista o plazo fijo en instituciones del sistema financiero controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, valores emitidos por compañías del extranjero, las cuales pueden ser acciones y obligaciones que no coticen en la bolsa u otros mercados públicos, entre otros.

Como segundo mecanismo de control y transparencia, mediante el artículo 80 de la Ley de Mercado de Valores de 2014, el patrimonio neto de un fondo no podrá representar un valor menor a cincuenta y dos mil quinientos setenta y ocho (52,578.00) dólares de los Estados Unidos de América, durante sus primeros seis meses. Si durante la vigencia del fondo, estos valores se encontrarían por debajo del mínimo establecido, el fondo tendrá un tiempo máximo de setenta días para reponer dicho patrimonio, caso contrario, se procederá a la liquidación de este.

Para determinarse el valor del patrimonio neto del fondo a liquidarse, el Consejo Nacional de Valores debe considera el valor de mercado o liquidación de las inversiones que lo componen. Este proceso se realiza mediante las cotizaciones de los valores que sean transados en los mercados públicos a precio de adquisición de las inversiones.

Esta ley sirve como mecanismo para salvaguardar el capital de inversionistas y al mismo tiempo para evitar que futuros administradores de fondos tengan problemas de operaciones por falta de partícipes o por un bajo nivel de patrimonio neto.

El tercer mecanismo de control para asegurar la transparencia de operaciones se presenta mediante los procesos y periodos de rendición de cuentas que debe afrontar un fondo. Esta rendición de cuentas es indelegable a terceros u organismos externos al fideicomiso, por tanto, le corresponde al fiduciario rendir

las cuentas de sus actuaciones y operaciones. Es decir, la sociedad administradora de fondos y fideicomisos es quien debe cumplir con esta labor, tal y como lo dicta el contrato constitutivo y normas de carácter general determinadas por el Consejo Nacional de valores.

Adicionalmente a los puntos de control y transparencia, las administradoras de fondos deben enviar información exclusiva periódicamente acerca de los fondos que administran: Dicha información debe contener los portafolios de inversiones en renta fija, renta variable e inversiones de participación. Del mismo modo, las administradoras de fondos están obligadas a presentar información de los resúmenes de los fondos administrados, fondos colectivos y de sus saldos bancarios. (Superintendencia de compañías, 2018: 3-5)

De esta manera, los mecanismos que garantizan seguridad a los inversionistas con respecto a los contratos de inversiones son avaluados, certificados y respaldados por el Consejo Nacional de Valores y son conjuntamente regulados por la Superintendencia de Compañías. Como resultado de este proceso regulatorio, las empresas administradoras que han pasado exitosamente todo este proceso de control brindan un servicio óptimo y de completa transparencia a los inversionistas y beneficiarios, al igual que a los organismos de control.

No obstante, ante todas estas medidas regulatorias, es necesario considerar a las calificadoras de riesgo como imprescindibles debido a que el resultado generado después de la evaluación permitirá a los inversionistas tener una mejor visión de que administradoras son las más adecuadas para el tipo de inversión que desea realizar.

Estas calificaciones de riesgo se realizarán en periodos semestrales o anuales, en donde, las empresas calificadoras solicitan y examinan la información pertinente con respecto a estados financieros donde debe constar la situación financieras, sus resultados, cuentas de orden, flujo de efectivo, cambios en el patrimonio y notas de estados financieros. Adicionalmente las calificadoras solicitan el detalle exhaustivo y fiel de los ingresos que recibió la administradora durante el periodo sujeto a evaluación. (Superintendencia de Compañías, 2018: 25:29)

#### ***4.2. Desarrollo de parámetros para garantizar la existencia y autonomía del fideicomiso***

Para poder asegurar la existencia del fideicomiso de inversión, sea en el corto, mediano, largo plazo, o a perpetuidad, es importante conocer las características y reglamentaciones de las que se componen los fideicomisos, sean nacionales o extranjeros.

En primer lugar, se deben considerar las restricciones y gravámenes que afectan directamente sobre los fideicomisos. En donde, los bienes y valores que conformen el activo del fondo deben ser libres de todo tipo de gravámenes o limitaciones de dominio; estos gravámenes pueden ser aplicados solo en bienes y valores de fondos colectivos, con el objeto de garantizar obligaciones propias del fondo.

De igual forma, los pasivos exigibles que pertenezcan al fondo administrativo serán de aquellos que autorice la Superintendencia de compañías según los compromisos adquiridos con proveedores de servicios a cargo del fondo, de operaciones con valores que son invertidos, y las obligaciones por remuneraciones de su administración.

Dentro de las obligaciones de los administradores de fondos y fideicomisos, se encuentran las prohibiciones que se aplican a este ente administrador. Según el artículo 105, las restricciones que se aplican como administrador de fondos van desde: (Ley de Mercado de Valores, 2014)

- Adquirir, enajenar o mezclar activos de un fondo con los suyos propios.
- Mezclar activos de un fondo con los de otros fondos.
- Realizar operaciones entre fondos y fideicomisos de una misma administradora fuera de bolsa.
- Garantizar un resultado, rendimiento o tasa de retorno.
- Traspasar valores de su propiedad o de su propia emisión entre los distintos fondos que administra.
- Emitir obligaciones y recibir depósitos en dinero.
- Dar o tomar dinero a cualquier título a, o de los fondos que administre, o entregar estos en garantía.
- Participar de manera alguna en la administración, asesoramiento, dirección o cualquier otra función que no sea la de accionista en aquellas compañías en que un fondo mantenga inversiones.
- Ser accionista de una casa de valores, administradores de fondos de inversión y fideicomisos, calificadoras de riesgo, auditorías externas y demás.

De igual manera, en el mismo artículo se establece que, en calidad de administradores de fiduciarias no deberán: (Ley de Mercado de Valores, 2014)

- Avalar, afianzar o garantizar el pago de beneficios o rendimientos fijos en función de los bienes que administran, no obstante, conforme a la naturaleza del fideicomiso mercantil, podrán estimarse

rendimientos o beneficios variables o fijos no garantizados, dejando constancia de que las obligaciones del fiduciario son de medio y no de resultados.

- La fiduciaria durante la vigencia del contrato de fideicomiso mercantil o del encargo fiduciario, no permitirá que el beneficiario se apropie de los bienes que él mismo o la sociedad administradora de fondos y fideicomisos administre de acuerdo con lo estipulado en el fideicomiso.
- Invertir los recursos de los fideicomisos, en los fondos de inversión que administra.
- Constituir un fideicomiso mercantil en el que se designe como beneficiario principal o sustituto, directa o indirectamente, así como en virtud de una cesión de derechos en dicha situación, a la propia fiduciaria, sus administradores, representantes legales, sus accionistas o a sus empresas vinculadas.
- Suscribir negocios fiduciarios que permitan o puedan devenir en contratos simulados, so pena del establecimiento de responsabilidades civiles, administrativas o penales a que hubiere lugar.
- La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera normará los requisitos y condiciones para la cesión de derechos fiduciarios.

Gracias al artículo 105, la administradora de fondos o fiduciaria podrá garantizar la existencia y vigencia del fideicomiso de inversiones con completa autonomía y sin relaciones de poder con el gobierno central o del Banco Central, el cual es la entidad que designaría los valores anualmente a dicho fideicomiso. De esta manera, y mediante la estipulación de cláusulas al momento de establecer el fideicomiso, el capital destinado a inversiones y contingencias quedaría completamente seguro ante posibilidades de ser utilizado para financiar gasto público, lo que brinda al país la posibilidad de comenzar una nueva conciencia de ahorro y prevención ante la posibilidad de enfrentar problemas no previstos.

Otro aspecto importante que deben cumplir las administradoras de fondos y fideicomisos tiene que ver con el artículo 121, correspondiente a la situación de inembargabilidad, donde, los bienes del fideicomiso mercantil no pueden ser embargados ni sujetos a ninguna medida precautelatoria o preventiva por los acreedores del constituyente o del beneficiario, salvo mediante un pacto previsto en el contrato. En ningún caso, los bienes podrán ser embargados ni ser objeto de medidas precautelatorias o preventivas por los acreedores fiduciarios. Los acreedores del constituyente o beneficiario podrán ejercer las acciones pertinentes sobre los derechos o y beneficios que les sean correspondidos en atención a los efectos propios del contrato de fideicomiso mercantil. (Ley de Mercado de Valores, 2014)



### ***4.3. Lineamientos para establecer el presupuesto de inversiones y contingencias.***

Como se observó anteriormente, la administradora de fondos o fiduciaria no puede garantizar el pago de rendimientos, ya que sus obligaciones son de medios y no de resultados. Por ende, la administradora solo podrá presentar estimaciones de rendimientos a obtenerse dentro del portafolio de inversiones que ofrece a los participantes.

Para el manejo del presupuesto destinado a inversiones y contingencias, la opción más viable sería la utilización de un fideicomiso mercantil, ya que este es el contrato por el cual el constituyente designa a la fiduciaria, de manera temporal o irrevocable, para que cumpla con diversas disposiciones de gestión, tenencia, enajenación, entre otras, a favor del mismo constituyente o un beneficiario. Dentro de este fideicomiso, se constituirá un patrimonio autónomo conformados por bienes o derechos a ser transferidos.

Ya que las empresas fiduciarias manejan su propia estructura de inversión, el constituyente de un fideicomiso podrá estipular en la creación del contrato el nivel de diversificación que desee según los activos financieros con los que opere dicha fiduciaria. Una solución que ofrecen las administradoras de fondos tiene que ver con el conocimiento del portafolio de inversión que maneja la misma, en la cual, mediante todos sus capitales financieros, sean títulos de renta fija, de renta variable, bonos soberanos, sectores inmobiliarios, entre otros. El inversionista podrá minimizar sus riesgos con el objetivo de obtener mayores beneficios. Este proceso de diversificación del portafolio permitiría obtener tasas de retorno considerablemente altas a la par de mantener un riesgo de inversión controlado. Mediante una diversificación óptima y bien desarrollada, la tasa de retorno podría llegar a cubrir el 8% planteado en el desarrollo del modelo del capítulo anterior.

De igual manera, al momento de crear el contrato para uso del fideicomiso mercantil se debe establecer los porcentajes referentes a los costos operacionales y gastos administrativos que incurra la administradora de fondos o fiduciaria en el desarrollo de las actividades de inversión sea en los mercados nacionales o internacionales. También se deberá considerar los porcentajes de gastos administrativos que incurra la administración del fideicomiso mercantil correspondiente al fondo de contingencias, ya que este no presenta actividades que generen rendimientos por el hecho de ser capitales que deben estar disponibles en todo momento para cubrir las necesidades por las que fue creado.

Así mismo, se deberá establecer el porcentaje de rendimientos por inversiones que será destinado al fondo de contingencias para así seguir garantizando el ingreso continuo de capitales a dicho fondo. Esta asignación porcentual de rendimientos podrá asignarse anualmente o al final del periodo en el caso de que el contrato de fideicomiso mercantil tenga una vigencia establecida.

Con respecto al presupuesto asignado a contingencias, la constitución de un fideicomiso mercantil sigue siendo la opción idónea, ya que las dos partes involucradas deben establecer los parámetros y puntos de equilibrio a ser respetados en dicho fideicomiso. Es decir, la Ley para la Planificación de la Circunscripción Territorial Amazónica, administrada por el Banco Central del Ecuador, el cual operaría como constituyente, hará la entrega de recursos al fideicomiso mercantil, los cuales estarán condicionados al cumplimiento de los parámetros previamente establecidos. Por otra parte, el gobierno central, que actúa como beneficiario, deberá demostrar el cumplimiento de los acuerdos pactados. De esta manera, la administradora del fideicomiso podrá hacer la entrega de recursos si se cumplen dichos acuerdos. Caso contrario, los recursos seguirán bajo gestión de la administradora de fideicomisos hasta que el gobierno central cumpla con lo establecido.

Dicho de mejor manera, los parámetros que se deben establecer en el fideicomiso mercantil referente al fondo de contingencias deben expresar las circunstancias en donde los aportes entregados por el constituyente (Banco Central) hacia el fiduciario, podrán ser asignados y entregados al beneficiario (gobierno central), siempre y cuando dichos fondos sean utilizados para reactivaciones económicas productivas provocadas por crisis nacionales, internacionales o por desastres naturales. Dichos aportes para utilizarse deberán establecer el monto exacto necesario para incurrir en la reactivación económica que se presente. De esta manera se asegura el uso eficiente de recursos, evitando problemas de sobreprecios o corrupción.

En conclusión, el uso de mecanismos fiduciarios para administrar los recursos direccionados a contingencias e inversiones son los más viables en términos de garantías al estar respaldados por reglamentaciones y regulaciones de las instituciones que conforman este tipo de mercado. Estas instituciones regulatorias al igual que las administradoras de fondos, sean nacionales o extranjeras, cumplen los mismos objetivos de mantener a los fideicomisos en total autonomía de personas naturales o jurídicas que quieran realizar procedimientos de sustracción, embargamiento o retiro de fondos sin autorización.

Como se mencionó anteriormente y a manera de recordatorio, dentro de los parámetros a ser fijados en el contrato fiduciario de contingencias, principalmente debe constar el uso de estos recursos exclusivamente en determinados momentos donde la economía del país se vea fuertemente afectada por diversos factores, los cuales puedan pausar o ralentizar a los sectores transables y no transables de la economía ecuatoriana.

Así mismo, para el presupuesto asignado a inversiones, también se utilizaría un contrato de fideicomiso mercantil, en donde, el Banco Central, como administrador de la ley anteriormente descrita, entregará al patrimonio autónomo sumas de dinero para que la fiduciaria los invierta según sus instrucciones para beneficio propio o de terceros. Dentro de los rendimientos que se producirán en el manejo de las inversiones, se debe establecer un porcentaje óptimo a ser transferido al fideicomiso mercantil que gestiona los fondos

de contingencias. De igual manera, los rendimientos procedentes de las inversiones deberán cubrir los costos de administración de estos dos fideicomisos mercantiles.

Finalmente, al término del periodo establecido de vigencia del fideicomiso mercantil, los fondos podrán ser transferidos en su totalidad al fondo de contingencias o, se podría iniciar un nuevo contrato, donde se delimite el tiempo de vigencia, o bien puede ser un contrato a perpetuidad. En ambos casos, es recomendable que los intereses sobrantes se capitalicen en el fondo de inversión, posteriormente se debe establecer un porcentaje de activos que serán transferidos al fondo de contingencias. Después de asignar estos capitales a dicho fondo, las operaciones del fondo de inversión recortado podrían comenzar nuevamente. Cabe recalcar que este fondo de inversión seguirá recibiendo aportes anualmente, por lo que la asignación previa de capitales hacia el fondo de contingencias podrá ser cubierta a largo plazo con nuevos aportes de capital.

Este es un escenario bastante eficiente ya que el objetivo primordial es generar inversiones que permitan y garanticen la viabilidad de un fondo de contingencias que pueda seguir acumulando ingresos incluso después del agotamiento del recurso petrolero.

## *Conclusiones.*

La situación política que vivió el país en el año 2008, durante el gobierno del expresidente Rafael Correa, marcó de manera significativa el desenvolvimiento de gastos e inversiones públicas en los años posteriores, juntamente con la eliminación de los fondos de ahorro y contingencia que tenía el país.

Adicionalmente a las políticas socialistas implementadas en dicho gobierno, se debe sumar la crisis financiera internacional de 2008-2009, la cual fue el primer indicador de debilidades en la estructura institucional de la administración pública. Conjuntamente a los efectos que provocó esta crisis se sumaron los efectos negativos inducidos por las ventas anticipadas producidas en el país por objeto de recaudar fondos para continuar con operaciones de inversión en el sector no transable de la economía, lo que provocó un paulatino decrecimiento de estímulos de desarrollo y productividad del sector transable.

Conjuntamente al problema de las ventas anticipadas y como se observó en el anexo A, la balanza petrolera se vio fuertemente reducida por diversas condiciones, las cuales impidieron al país tomar una pronta respuesta para enfrentar los problemas generados por la crisis. De igual manera, la situación del país al no tener el sector transable de la economía lo suficientemente fortalecido, desencadenó en problemas como pérdida de competitividad en mercados internacionales, los cuales muestran sus afectaciones en las importaciones no petroleras, mismas que se mantuvieron en niveles muy altos desde el comienzo del periodo estudiado, esto provocó que las exportaciones no puedan cubrir los niveles de importaciones que demandaba el país, lo que consecuentemente desencadenó en déficit de balanza comercial.

Acto seguido a estos problemas, el país afrontó uno de los peores desastres naturales que azotó fuertemente la costa ecuatoriana. Acontecimiento que terminó por confirmar que el país no presentaba ninguna medida de contingencia frente a problemas que pueden afectar el desarrollo económico ecuatoriano, sea por crisis o desastres naturales.

En conclusión, esta ausencia de respuestas frente a problemas macroeconómicos se presentó debido a una estructura institucional poco eficiente debido a sus políticas de gasto excesivas, incentivados por la acelerada época de bonanza petrolera que vivió el país, la cual pudo haber permitido realizar proyectos de gasto social y al mismo tiempo generar mecanismos de respuesta frente a posibles escenarios poco favorables que se podrían presentar con la disminución del precio del petróleo.

Debido a una débil estructura institucional y política, el país se centró principalmente en utilizar los recursos provenientes del petróleo no solo con la intención de mejorar el sector no transable de la economía, sino de reafirmar el poder político para los próximos años. Dado que las condiciones políticas eran favorables para permanecer por un mayor tiempo en el poder, las decisiones institucionales continuaron con una exagerada tendencia consumista a favor de la sociedad, donde los escenarios previamente explicados nos muestran

aspectos negativos como el poco interés por reajustar y redireccionar los subsidios mal focalizados, mismos que generan graves daños al aparato fiscal; falta de respuesta frente a contingentes producidos por la crisis financiera y el desastre natural que golpearon al país; una marcada pérdida de competitividad que iba en aumento, lo que se traducían en incremento de importaciones; cancelación de negociaciones y acuerdos para mantener el parque Yasuní intacto debido a que el gobierno de turno no sentía estímulo alguno por generar proyectos de inversión o que los fondos solicitados sean parte de este proyecto. Finalmente, y como punto de mayor interés, la situación que desencadenó el país provocó que no existan mecanismos directos que aseguren ingresos constantes para constituir un fondo de contingencia, y aun peor, no existían los incentivos necesarios que garanticen que dichos recursos no iban a ser utilizados para continuar con las actividades de gasto. Gracias a estas decisiones, las opciones existentes para desarrollar este proyecto de contingencia cada vez fueron menores, hasta el punto en donde se analizó la situación de recortar ingresos a diferentes gobiernos seccionales para así conocer la posibilidad de generar mecanismos de prevención aun cuando la ideología política del país no mostraba signos de corregirse y tratar de llevar una administración más eficiente.

Esta situación fiscal impedía la creación de un fondo de inversión en base a la destinación de un porcentaje específico para sus operaciones, provenientes del Presupuesto General del Estado. Es por tal motivo que, gracias a las condiciones fiscales y políticas que se implementaron en el país, cualquier intención de generar fondos de inversión u ahorros era descartada por sus pocas posibilidades de éxito. Por tal motivo, esta investigación se centró en buscar diferentes fuentes que puedan desarrollar condiciones en las cuales se pueda generar una alternativa para solucionar problemas macro fiscales.

Dentro del estudio de la situación del sector fiscal, se reconoció que el país presentaba condiciones aptas para la implementación de un fondo de inversión debido a que la asignación y distribución de ingreso petroleros fijaba un porcentaje de participación a varios sectores de la economía del país. Entre dichas asignaciones se encuentra la Ley para Planificación de la Circunscripción Territorial Amazónica, misma cuyos rubros petroleros no participaban directamente en el Presupuesto General del Estado antes de ser asignados. Estos sectores se beneficiaban de estos aportes por estar localizados en los sectores donde se realizan las actividades de extracción petrolífera.

Gracias a la distribución de ingresos petroleros efectivos y al presupuesto codificado, se pudo implementar los instrumentos del modelo de control óptimo que dio una pequeña, pero aproximada ejemplificación de los posibles rubros que pudieron haber sido destinados a un fondo de inversión. Lastimosamente, en el periodo 2012-2017, la redistribución de los ingresos de esta ley era una de las pocas soluciones que tenía el país para no afectar directamente los niveles del Presupuesto General del Estado, pero esta redistribución iba a generar daños colaterales al comprometer o afectar de manera significativa los porcentajes de participación que tienen las demás cuentas pertenecientes a esta ley. Esto podría haberse considerado como un sacrificio justo y necesario para poder constituir los mecanismos de contingencia que tanta falta le hacen al país.

La redistribución de ingresos de la ley 10 y el desarrollo del modelo de control óptimo permitieron generar una cuenta, en la cual, sus ingresos puedan ser destinados a fondos de inversiones. Durante el desarrollo del modelo se presentó un excedente de ingresos y con este la posibilidad de crear una cuenta alterna con el objetivo de generar ingresos para contingencias. De esta manera, la implementación del modelo hubiese cumplido con los objetivos deseados, demostrando así que dicho esfuerzo por reasignar valores para este proyecto hubiese obtenido los resultados esperados.

Después de haber obtenido una cuenta de ingresos destinados a inversiones y otra destinada a contingentes, era necesario conocer la estructura y fidelidad de la implementación de fideicomisos mercantiles. Dentro de este fideicomiso se logró establecer en qué condiciones estos fondos podrían operar. De igual manera, se reconoció la autonomía de los fideicomisos mercantiles para realizar operaciones de inversión libremente sin la intervención estatal.

Dichos fideicomisos presentaron las garantías necesarias para no poder ser eliminados como sus predecesores, y al mismo tiempo presentaron los controles y regulaciones que se generan por medio de los organismos de control y reglamentaciones, los cuales hacen que las administradoras de fideicomisos operen de la manera más transparente posible. Adicionalmente, se estableció los parámetros y requisitos que debe presentar el beneficiario (gobierno central) para poder utilizar una proporción del capital que constituye el fondo de contingencias o incluso, si el escenario económico lo demanda bajo condiciones drásticas, utilizar todo el fondo acumulado para poder realizar actividades de reactivación productiva en el país.

Finalmente, los resultados obtenidos en la presente investigación señalan que, con una correcta y eficiente redistribución de los ingresos petroleros de la ley 10, el país pudo haber tenido una fuente para constituir un fondo de inversión y un fondo de contingencia sin afectar la estructural presupuestal del gobierno central. De esta manera, el país hubiese contado con fuentes alternas que permitan estimular la economía del país en situaciones de recesión o auge. Esta fuente de ingresos alterna pudo ayudar a potenciar el sector transable de la economía generando incentivos de desarrollo para los sectores productivos, lo que fomenta el crecimiento y competitividad frente a mercados internacionales.

## ***Recomendaciones.***

Tras finalizar el proceso de investigación, se pueden sugerir varias propuestas para mejorar la estructura institucional del país y continuar por un camino marcado de desarrollos sostenibles y eficientes que no pongan en riesgo la situación económica del país.

Dentro de los procesos anteriormente observados, existen algunos retos que aún se deben enfrentar como los diseños, ejecuciones y administraciones eficientes y equitativas del patrimonio natural, sean renovable y no renovable. De igual manera, se debe considerar el desarrollo del bienestar social en términos intergeneracionales, donde se debe mejorar varios aspectos en el presente como la creación de una conciencia ciudadana y políticas públicas que reflejen la necesidad de ahorrar y preservar el patrimonio nacional para las siguientes generaciones.

Se debe desarrollar sistemas que prioricen y evalúen el impacto de la inversión pública tangible, como la infraestructura, y el gasto en inversiones intangibles como programas de inversión social en salud y educación. Adicionalmente, se debe establecer reglas de transparencia para grandes proyectos de inversión financiados por recursos petroleros, de esta forma también se garantizaría que la inversión del patrimonio nacional no se desvíe de sus objetivos.

Asimismo, es necesario desarrollar un sistema de chequeo y balances que permita a los gobiernos evitar posibles tentaciones de gastar desmesurada y discrecionalmente los recursos que se obtienen de la venta de un activo o patrimonio natural.

Se recomienda implementar nuevos mecanismos de redistribución de ingresos petroleros, para de esta forma poder fomentar la creación del fondo de inversión. Pero no se debe descuidar la asignación porcentual del resto de cuentas participantes dentro de la ley 10. Estas cuentas deben ser analizadas a profundidad para que su utilización impulse el desarrollo sostenible y el bienestar de las poblaciones de la Amazonía, las cuales son las más afectadas por la actividad petrolera.

Una posible solución al problema de asignación de ingresos para el fondo de inversiones anteriormente tratado sería la implementación de la nueva modificación de la ley 10 donde la asignación pasa a USD 2,00 dólares de los Estados Unidos de América por cada barril de petróleo. Esta nueva asignación podría destinar este ingreso adicional de 1 dólar por barril de petróleo directamente al fondo de inversiones. De esta manera la asignación porcentual del resto de cuentas partícipes no se vería afectada y seguiría operando con los mismos porcentajes como lo han hecho hasta el momento, a excepción de la redistribución porcentual propuesta en el Registro Oficial 245.

Si consideramos los gráficos de la participación de ingresos petroleros explicados en el capítulo 3, se puede concluir que, debido a la participación que presenta esta ley y a la nueva asignación que se va a realizar a la misma, los porcentajes de participación de la ley 10 incrementarán, lo que hace viable la implementación de 1 dólar para desarrollar los objetivos de contingencia. Logrando así la constitución de los fondos de inversiones y contingencias con un capital mucho mayor.

De igual manera, se debe establecer un modelo económico sostenible y solidario, que promueva el Buen Vivir y el aprovechamiento responsable de recursos naturales, precautelando la biodiversidad del ecosistema amazónico.

Dentro de este escenario, se puede utilizar los excedentes de la renta petrolera que se obtuvieron en el desarrollo del modelo, para financiar proyectos ambientales, logrando así la disminución de la huella ecológica y el fortalecimiento de una conciencia verde en beneficio del planeta.

La implementación de nuevos mecanismos de distribución dentro de esta ley podría ayudar a los objetivos que se plantearon en la misma, donde buscan la conservación del ecosistema y cuidado del medio ambiente, garantizando el acceso a recursos no contaminados y que no se afecte la vida y desarrollo de las comunidades nativas de estas regiones.

Como solución al desarrollo sostenible que se busca en esta ley de circunscripción territorial, el desarrollo del modelo es de vital importancia ya que se plantea como un mecanismo de generación de ingresos a través de un sistema de desarrollo sostenible débil que a largo plazo buscará reducir la dependencia del recurso natural, lo cual lo convertiría en un instrumento de generación de ingresos fomentando el desarrollo sostenible fuerte. De esta manera, la región amazónica podrá disfrutar de zonas libres de contaminación y degradación ambiental.

Estos objetivos pueden ser logrados si el país comienza a buscar más soluciones que permitan obtener nuevas fuentes de financiamiento para el desarrollo. Mecanismos como la implementación del modelo y sus resultados económicos, para así fomentar el desarrollo de los sectores productivos del país.

Finalmente, se recomienda la implementación de un contrato de fideicomiso mercantil para así poder reducir el deseo de los gobiernos por utilizar dichos recursos para sus políticas de gasto. De esta manera, la garantía de durabilidad del fondo de inversiones se mantiene intacta y el país podría de esta forma comenzar una nueva etapa donde la visión y cultura por el ahorro sea finalmente introducida a la sociedad ecuatoriana y a los gobiernos de turno. De ser así, no solo las generaciones actuales podrían sentir los beneficios de estos nuevos mecanismos, sino también las futuras generaciones, las cuales entenderán de mejor manera la importancia no solo económica, sino también social y ambiental de mantener los recursos naturales intactos buscando nuevas fuentes de financiamiento para el desarrollo.



## ***Referencias bibliográficas.***

- Acosta, A. & Falconí, F. (2005). *Asedios a lo imposible: Propuestas económicas en construcción*. Recuperado de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/50495.pdf>
- Almeida, M. (2007). *Rigideces fiscales en Ecuador*. Santiago: Red de Diálogo Macroeconómico. CEPAL-Unión Europea. FLACSO Ecuador.
- Andrade, J. (Mayo de 2017). *Ingresos petroleros y ventas anticipadas*. (A. Salazar, Entrevistador)
- Anefi. (2018). *Administradora de fondos y fideicomisos: Fideicomisos de inversión*. Recuperado de: <https://www.anefi.com.ec/services/fideicomiso-de-inversion/>
- Arévalo, G. (2014). *Ecuador: economía y política de la revolución ciudadana, evaluación preliminar*. Recuperado de: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/3104/5112>
- Aubergach, A., Kotlikoff, L. & Leibfritz, W. (1999). *Generational Accounting around the World*. Chicago University.
- Ayala, J. (1999). *Instituciones y economía: Fondo de Cultura Económica. México-D.F., Primera reimpresión 1999, p37*.
- Banco Central de Chile. (1989). *Ley Orgánica Constitucional. Artículo No. 97: Principio de independencia del Banco Central*. BCC-Documentos de política económica.
- Banco Central del Ecuador. (2005). *Distribución de ingresos obtenidos por las exportaciones de hidrocarburos*. BCE-Dirección General de Estudios y Dirección General Bancaria.
- Banco Central del Ecuador. (2008). *Normativa de Hidrocarburos. Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros del Estado y Racionalización Administrativa de los Procesos de Endeudamiento*. Registro Oficial No. 308, 3 de abril de 2008.
- Banco Central del Ecuador. (2008). *Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros del Estado y Racionalización Administrativa de los Procesos de Endeudamiento*. Decreto ejecutivo No. 1059, publicado en el Registro Oficial No. 341, 20 de mayo de 2008.
- Banco Central del Ecuador. (2012). *Codificación de regulación del Banco Central del Ecuador. Libro I: Política monetaria-crediticia*. Recuperado de bce.fin.ec: <https://www.bce.fin.ec/documents/pdf/general/LibroI.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2012). *Codificación de regulaciones del banco central del Ecuador. Capítulo i: depósitos de sector público en el sistema financiero nacional y pago de recursos públicos en moneda de curso legal a través del sistema de pagos interbancarios (SPI)*. Recuperado de bce.fin.ec: [https://www.bce.fin.ec/documents/pdf/sistema\\_n\\_pagos/Regulacion026.pdf](https://www.bce.fin.ec/documents/pdf/sistema_n_pagos/Regulacion026.pdf)

- Banco Central del Ecuador. (2012). *Fideicomiso fondo de liquidez del sistema financiera ecuatoriano. Informe anual de rendición de cuentas*. Recuperado de bce.fin.ec: [https://www.bce.fin.ec/documents/pdf/FONDO\\_DE\\_LIQUIDEZ/InformeGestionAno2012.pdf](https://www.bce.fin.ec/documents/pdf/FONDO_DE_LIQUIDEZ/InformeGestionAno2012.pdf)
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Estadísticas de las Operaciones del Sector Gobierno General: Manual de EFP 2001*. BCE-Dirección de Estadística Económica.
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Metodología de la Información de Estadísticas Mensuales*. BCE-Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica.
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Ley para Planificación de la Circunscripción territorial Amazónica 2008-2018*. BCE. Publicado en el Registro Oficial Suplemento 245, 21 de mayo de 2018.
- Benavides, P., Valdés, R., Marcel, M. & Tokman, M. (2001). *Balance Estructural: La Base de la Nueva Regla de Política Fiscal Chilena*. Chile: Banco Central de Chile. Estudios-Revista de Economía.
- British Petroleum. (2018). *BP Statistical Review of World Energy: Oil Proved Reserves – Barrels from 1980*. Recuperado de bp.com: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
- Brown, E. (1992). *Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. United Nations University Press.
- Casparri, M., Fronti, V., Vilker, A. (2015). *Aplicación de control óptimo en un modelo económico de explotación pesquera*. Facultad de Ciencias Económicas, UBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Chiang, A. (2006). *Métodos fundamentales de economía matemática. Teoría de control óptimo*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- Cohen, B. (2009). *Sovereign Wealth Funds and National Security: The Great Tradeoff*. Published by: Wiley on behalf of the Royal Institute of International Affairs.
- Contraloría General del Estado. (2002). *Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal. Capítulo II: Del endeudamiento público. Art. 5: Reducción y límite al endeudamiento público*. Congreso Nacional. Ley No. 72, publicado en el Registro Oficial No. 589, 4 de junio de 2002.
- Contraloría General del Estado. (2018). *Examen especial a la legalidad, fuentes y usos de la deuda pública interna y externa*. Dirección Nacional de Auditoría de Deuda Pública y Finanzas. Quito, Ecuador.
- Das, U., Lu, Y., Mulder, C. & Sy, A. (2009). *Setting up a Sovereign Wealth Fund: Some Policy and Operational Considerations*. Washington DC: IFM Working Paper.
- Del Río, V. (2012). *Fondos de inversión: ¿Qué son y cómo utilizarlos?* Banco Sabadell Andalucía y Extremadura.
- Dipres. (2012). *Estadísticas de las finanzas públicas 2002-2011*. Santiago de Chile: Dirección de Presupuestos – Gobierno de Chile.

- Dipres. (2018). *Indicador del Balance Cíclicamente Ajustado: Metodología y resultado 2017*. Santiago de Chile: Dirección de Presupuestos-Gobierno de Chile.
- Ecoanalítica. (2018). *Informes económicos y monitoreo inflacionario*. Recuperado de: <http://ecoanalitica.com/informes/informes-semanales>
- Economy of Prosperity”. Norton.
- El Serafy, S. & Lutz, E. (1989). *The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resources: Environmental Accounting for Sustainable Development*. The World Bank.
- Engel, E. & Valdez, R. (2002). *Optimal fiscal strategy for oil exporting countries*. Washington D.C.: IMF Working Paper.
- Estrada, J. (2006). *El modelo petrolero noruego y sus beneficios*. Editorial: Analítica Energética S.C.
- Falconí, F. (2002). *Economía y Desarrollo sostenible: ¿Matrimonio feliz o divorcio anunciado\_ El caso de Ecuador?* FLACSO Ecuador.
- Fernández, A., Gómez, J. & Manzano, O. (2002). *Aplicación de distintos esquemas de fondos patrimoniales y sus efectos intergeneracionales en Venezuela*. Banco Central de Venezuela, Caracas-Venezuela, primera edición, pp. 22-30.
- FMI. (2007). *Guía sobre la transparencia del ingreso proveniente de los recursos naturales*. Departamento de Finanzas Públicas. Washington DC: Fondo Monetario Internacional.
- FMI. (2014). *Manual de Estadísticas de Finanzas Públicas (MEFP 2014)*. Washington D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function: The Permanent Income Hypothesis*. Published by: Princeton University Press.
- Gasparro, V. & Pagano, M. (2010). *Sovereign Wealth Fund's Impact on Debt and Equity Markets during the 2007-09 Financial Crisis, Vol 66, No.3, pp. 92-103*. Published by: CFA Institute.
- Gilson, R. & Milhaupt, C. (2008). *Sovereign Wealth Found and corporate governance: Minimalist response to the new mercantilism*. Published by: Stanford Law Review.
- Guadalupe, J & Chafra, P. (2017) *La crisis financiera internacional del 2009 y la economía ecuatoriana. Los elementos que explican cómo Ecuador eludió la crisis*. Quito: CienciAmérica, 6(1), 73-84.
- Hardin, G. (1968). *The Tragedy of the Commons*. Science, Vol. 162, No. 3859, p. 1243-1248.
- Hurtado, O. (2006). *Problemas de gobernabilidad de la democracia ecuatoriana*. La ilustración Liberal, (26).
- Johan, S., Knill, A. & Mauck, N (2013). *Determinants in sovereign wealth fund investment in private equity vs public equity*. Published by: Palgrave Macmillan Journals.

- López, I. (2012). *Sostenibilidad débil y fuerte, y la democracia deliberativa*. Universidad Carlos III de Madrid.
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*. Editorial Aguilar, Madrid, España, 1963.
- Mehlum, H., Moene, k. & Torvik, R. (2006). *Institutions and the resource curse*. Economic Journal Vol. 116.
- Ministerio de Finanzas. (2007). *Preasignación, estructura y desagregación de los fondos existentes en el Ecuador*. FLACSO Ecuador.
- Ministerio de Finanzas. (2012). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Recuperado de finanzas.gob.ec:[https://www.finanzas.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/09/CODIGO\\_P\\_LANIFICACION\\_FINAZAS.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_P_LANIFICACION_FINAZAS.pdf)
- Ministerio de Finanzas. (2013). *Reglamento General del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Resolución legislativa No. O, publicado en el Registro Oficial No. 106, 22 de octubre de 2013.
- Ministerio de Finanzas. (2014). *Estimación del presupuesto de ingresos petroleros: Justificativo de ingresos y gastos*. P.112. Recuperado de finanzas.gob.ec: [https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Justificativo-de-Ingresos-y-Gastos\\_2014.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Justificativo-de-Ingresos-y-Gastos_2014.pdf)
- Ministerio de Finanzas. (2016). *Informe de ejecución presupuestal del Estado: ejercicio fiscal 2016*. Recuperado de finanzas.gob.ec: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Informe-Ejec-PGE-2016..compressed.pdf>
- Ministerio de Finanzas. (2017). *Informe de ejecución presupuestal del Estado: Ejercicio fiscal 2017*. P.32. Recuperado de finanzas.gob.ec: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Informe-ejecucio%CC%81n-presupuestaria-2017.pdf>
- Ministerio de Hacienda. (2015). *Directrices de inversión del Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES): Clases de activos*. Tabla 1: Composición referencial del portafolio de inversión (PI), p. 9. Santiago de Chile: *Ministerio de Hacienda*
- Ministerio de Hacienda. (2018). *Política de Inversión. Objetivos de inversión y composición estratégica de activos*. Santiago de Chile: Ministerio de hacienda.
- Morettini, M. (2002). *Principales teorías macroeconómicas sobre el consumo*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Recuperado de nulan.mdp.edu.ar: <http://nulan.mdp.edu.ar/1887/1/01486.pdf>
- Norges Bank Investment Management. (2018). *Fondo de inversión noruego. Participaciones en acciones, bonos y bienes inmuebles en todo el mundo*. Recuperado de nbim.no: <https://www.nbim.no/en/the-fund/holdings/holdings-as-at-31.12.2017/>
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. FCE. México, 1993, pp.13.

- Okun, A. (1970). *Potential GNP: It's Measurement and Significance. In the Political Economy of Prosperity*. Norton
- Ontaneda, D. (2011). *Aplicación de la hipótesis del ingreso permanente a los ingresos petroleros del Gobierno Central en Ecuador en el periodo 1971-2010*. Tesis previa a la obtención del título de economista, PUCE, Quito, p.124.
- Parreño, L. (2010). *Propuesta para administrar intertemporalmente la venta de los recursos naturales no renovables: El caso del petróleo en Ecuador*. Quito: Codeu.
- Parreño, L. (2013). *Tópicos de economía petrolera y recursos naturales no renovables*. Quito: Gráficas Iberia.
- PNUD. (2008). *Human Development Reporter*. Recuperado de [hdr.undp.org: http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/](http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/)
- Rangel, A. (2000). *Forward and backward intergenerational goods: A theory of intergenerational exchange*. NBER, WP, 7518.
- Reyes, F. (Mayo de 2017). *Un fondo de inversión manejado como fideicomiso*. (A. Salazar, Entrevistador)
- Reza, E. (2013). *Una aproximación metodológica al Balance Estructural: Aplicación a Ecuador*. Recuperado de ssrn.com: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2228867](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2228867)
- Robinson, J., Torvik, R. & Verdier, T. (2006). *The political foundations of resource curse*. World Politics, Vol. 51, pp. 3-6.
- Ruiz, C. (2009). *La eliminación de los fondos petroleros: Explicación bajo modelos de garbage can y policy window*. FLACSO Ecuador.
- Senplades. (2013). *Plan nacional del buen vivir 2013-2017*. Quito. Recuperado de: <http://www.buenvivir.gov.ec>.
- Stiglitz, J. (1974). *Incentives and Risk Sharing in Sharecropping*. Published by: Oxford University Press, Vol. 41, pp. 38-38.
- Superintendencia de Compañías. (2014). *Código Orgánico Monetario y Financiero: Ley de Mercado de valores*. Codificación No. 2006-001. Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 332, 12 de Septiembre de 2014.
- Superintendencia de Compañías. (2018). *Estructura de los archivos que deben preparar los entes del mercado de valores para entregar la información periódica a la superintendencia de compañías, valores y seguros*. Superintendencia de Compañías y Valores. Vol. 4. Recuperado de: [supercias.gob.ec: http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/guiasUsuarios/images/guias/info\\_per\\_mv/INFORMACION\\_PERIODICA\\_ENTES\\_MV.pdf](http://appscvsmovil.supercias.gob.ec/guiasUsuarios/images/guias/info_per_mv/INFORMACION_PERIODICA_ENTES_MV.pdf)
- Traa, B. (2007). *Finanzas y Desarrollo: El gobierno y su patrimonio neto*. Fondo Monetario Internacional. Vol. 44. No.2.

- Truffa, S. (2009). *¿Invertir dentro o fuera? Implicancias macroeconómicas de la política de inversión de los fondos soberanos*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Truman, E. (2010): *Sovereign Wealth Funds: Threat or Salvation?* Peterson Institute for International Economics, Washington D.C.
- Velayos, V. (2015). *Derivados financieros*. Recuperado de Economipedia: <http://economipedia.com/definiciones/derivado-financiero.html>

## Anexo A: Balanza Comercial 2012-2017



### BALANZA COMERCIAL

Millones de USD

| Periodo              | Exportaciones FOB |            |               | Importaciones FOB |            |               | Balanza Comercial |            |               |
|----------------------|-------------------|------------|---------------|-------------------|------------|---------------|-------------------|------------|---------------|
|                      | Total             | Petroleras | No Petroleras | Total             | Petroleras | No Petroleras | Total             | Petroleras | No Petroleras |
|                      | a=b+c             | b          | c             | d=e+f             | e          | f             | g=a-d             | h=b-e      | i=c-f         |
| 2012                 | 23'764,76         | 13'791,96  | 9'972,80      | 24'205,37         | 5'441,27   | 18'764,09     | -440,61           | 8'350,68   | -8'791,29     |
| 2013                 | 24'750,93         | 14'107,40  | 10'643,53     | 25'825,94         | 5'869,97   | 19'955,97     | -1'075,01         | 8'237,43   | -9'312,44     |
| 2014                 | 25'724,43         | 13'275,85  | 12'448,58     | 26'447,60         | 6'358,77   | 20'088,82     | -723,16           | 6'917,08   | -7'640,25     |
| 2015                 | 18'330,61         | 6'660,32   | 11'670,29     | 20'460,23         | 3'903,36   | 16'556,87     | -2'129,62         | 2'756,96   | -4'886,58     |
| 2016                 | 16'797,67         | 5'459,17   | 11'338,50     | 15'550,62         | 2'490,11   | 13'060,52     | 1'247,04          | 2'969,06   | -1'722,02     |
| 2017                 | 19'122,46         | 6'913,60   | 12'208,86     | 19'033,24         | 3'199,67   | 15'833,56     | 89,22             | 3'713,92   | -3'624,70     |
| 2018 Enero-Noviembre | 19'900,24         | 8'225,21   | 11'675,03     | 20'415,04         | 4'032,49   | 16'382,55     | -514,80           | 4'192,72   | -4'707,52     |
| Enero                | 1'806,32          | 780,91     | 1'025,41      | 1'805,85          | 336,75     | 1'469,10      | 0,46              | 444,15     | -443,69       |
| Febrero              | 1'579,45          | 563,16     | 1'016,30      | 1'529,74          | 268,13     | 1'261,61      | 49,72             | 295,03     | -245,31       |
| Marzo                | 1'852,86          | 705,30     | 1'147,57      | 1'675,83          | 254,41     | 1'421,42      | 177,04            | 450,89     | -273,85       |
| Abril                | 1'814,98          | 658,27     | 1'156,72      | 1'807,10          | 374,81     | 1'432,29      | 7,89              | 283,46     | -275,57       |
| Mayo                 | 1'951,04          | 812,79     | 1'138,25      | 1'989,14          | 449,45     | 1'539,69      | -38,10            | 363,33     | -401,44       |
| Junio                | 1'666,33          | 757,08     | 909,26        | 1'713,19          | 366,76     | 1'346,44      | -46,86            | 390,32     | -437,18       |
| Julio                | 1'909,41          | 847,13     | 1'062,28      | 1'952,70          | 370,66     | 1'582,04      | -43,29            | 476,47     | -519,76       |
| Agosto               | 1'838,51          | 812,39     | 1'026,12      | 1'966,49          | 328,16     | 1'638,33      | -127,97           | 484,23     | -612,20       |
| Septiembre           | 1'848,04          | 818,54     | 1'029,50      | 1'835,20          | 404,45     | 1'430,75      | 12,84             | 414,09     | -401,24       |
| Octubre              | 1'967,77          | 841,11     | 1'126,66      | 2'223,03          | 510,94     | 1'712,08      | -255,25           | 330,17     | -585,42       |
| Noviembre            | 1'665,51          | 628,55     | 1'036,96      | 1'916,78          | 367,97     | 1'548,81      | -251,27           | 260,58     | -511,85       |

Fuente:BCE.

Elaborado por: Antonio Salazar.

## Anexo B: Reservas probadas de petróleo

British Petroleum Statical Review of World Energy  
Oil: Proved reserves in thousand million barrels

| Thousand million barrels            | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| US                                  | 30,4         | 30,4         | 30,7         | 29,4         | 29,3         | 29,9         | 29,4         | 30,5         | 28,4         | 30,9         | 35,0         | 39,8         | 44,2         | 48,5         | 55,0         | 48,0         | 50,0         | 50,0         |
| Canada                              | 181,5        | 180,9        | 180,4        | 179,9        | 179,6        | 180,0        | 179,4        | 178,8        | 176,3        | 175,0        | 174,8        | 174,2        | 173,7        | 173,0        | 172,2        | 171,5        | 170,6        | 168,9        |
| Mexico                              | 20,2         | 18,8         | 17,2         | 16,0         | 14,8         | 13,7         | 12,8         | 12,2         | 11,9         | 11,9         | 11,7         | 11,4         | 11,4         | 11,1         | 10,8         | 8,0          | 7,2          | 7,2          |
| <b>Total North America</b>          | <b>232,1</b> | <b>230,1</b> | <b>228,3</b> | <b>225,3</b> | <b>223,7</b> | <b>223,6</b> | <b>221,7</b> | <b>221,5</b> | <b>216,6</b> | <b>217,8</b> | <b>221,5</b> | <b>225,3</b> | <b>229,3</b> | <b>232,6</b> | <b>237,9</b> | <b>227,5</b> | <b>227,7</b> | <b>226,1</b> |
| Argentina                           | 3,0          | 2,9          | 2,8          | 2,7          | 2,5          | 2,2          | 2,6          | 2,6          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,4          | 2,3          | 2,4          | 2,4          | 2,2          | 2,2          |
| Brazil                              | 8,5          | 8,5          | 9,8          | 10,6         | 11,2         | 11,8         | 12,2         | 12,6         | 12,8         | 12,9         | 14,2         | 15,0         | 15,3         | 15,6         | 16,2         | 13,0         | 12,6         | 12,8         |
| Colombia                            | 2,0          | 1,8          | 1,6          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,4          | 1,4          | 1,9          | 2,0          | 2,2          | 2,4          | 2,4          | 2,3          | 2,0          | 1,7          |
| Ecuador                             | 4,6          | 4,6          | 5,1          | 5,1          | 5,2          | 5,2          | 5,2          | 6,4          | 6,5          | 6,5          | 7,2          | 8,2          | 8,2          | 8,8          | 8,3          | 8,3          | 8,3          | 8,3          |
| Peru                                | 0,9          | 1,0          | 1,0          | 0,9          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,2          | 1,2          | 1,4          | 1,6          | 1,4          | 1,2          | 1,2          | 1,2          |
| Trinidad & Tobago                   | 0,9          | 1,0          | 1,1          | 0,9          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,9          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,7          | 0,2          | 0,2          |
| Venezuela                           | 76,8         | 77,7         | 77,3         | 77,2         | 79,7         | 80,0         | 87,3         | 99,4         | 172,3        | 211,2        | 296,5        | 297,6        | 297,7        | 298,4        | 300,0        | 300,9        | 301,8        | 303,2        |
| Other S. & Cent. America            | 1,3          | 1,4          | 1,6          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,8          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          |
| <b>Total S. &amp; Cent. America</b> | <b>64,6</b>  | <b>68,1</b>  | <b>69,2</b>  | <b>69,5</b>  | <b>71,5</b>  | <b>74,6</b>  | <b>78,8</b>  | <b>80,7</b>  | <b>81,5</b>  | <b>83,7</b>  | <b>90,7</b>  | <b>93,4</b>  | <b>95,6</b>  | <b>97,8</b>  | <b>97,9</b>  | <b>98,8</b>  | <b>100,3</b> | <b>100,4</b> |
| Denmark                             | 1,1          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,2          | 1,1          | 0,8          | 0,9          | 0,9          | 0,8          | 0,7          | 0,7          | 0,6          | 0,5          | 0,4          | 0,4          |
| Italy                               | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,5          | 0,6          |
| Norway                              | 11,4         | 11,6         | 10,4         | 10,1         | 9,7          | 9,7          | 8,5          | 8,2          | 7,5          | 7,1          | 6,8          | 6,9          | 7,5          | 7,0          | 6,5          | 8,0          | 7,6          | 7,9          |
| Romania                             | 1,2          | 1,2          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          | 0,6          |
| United Kingdom                      | 4,7          | 4,5          | 4,5          | 4,3          | 4,0          | 3,9          | 3,6          | 3,4          | 3,1          | 2,8          | 2,8          | 3,1          | 3,0          | 3,0          | 2,8          | 2,5          | 2,3          | 2,3          |
| Other Europe                        | 1,7          | 1,6          | 1,6          | 1,7          | 1,6          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,7          | 1,7          | 1,7          | 1,5          | 1,5          | 1,6          | 1,6          | 1,6          | 1,5          |
| <b>Total Europe</b>                 | <b>20,6</b>  | <b>20,8</b>  | <b>18,8</b>  | <b>18,4</b>  | <b>17,6</b>  | <b>17,3</b>  | <b>15,7</b>  | <b>15,1</b>  | <b>13,8</b>  | <b>13,7</b>  | <b>13,4</b>  | <b>13,6</b>  | <b>14,0</b>  | <b>13,5</b>  | <b>12,8</b>  | <b>13,8</b>  | <b>13,1</b>  | <b>13,4</b>  |
| Iran                                | 99,5         | 99,1         | 130,7        | 133,3        | 132,7        | 137,5        | 138,4        | 138,2        | 137,6        | 137,0        | 151,2        | 154,6        | 157,3        | 157,8        | 157,5        | 158,4        | 157,2        | 157,2        |
| Iraq                                | 112,5        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 115,0        | 143,1        | 140,3        | 144,2        | 143,1        | 142,5        | 148,8        | 148,8        |
| Kuwait                              | 96,5         | 96,5         | 96,5         | 99,0         | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        | 101,5        |
| Oman                                | 5,8          | 5,9          | 5,7          | 5,6          | 5,6          | 5,6          | 5,6          | 5,6          | 5,6          | 5,5          | 5,5          | 5,5          | 5,5          | 5,0          | 5,2          | 5,3          | 5,4          | 5,4          |
| Qatar                               | 16,9         | 16,8         | 27,6         | 27,0         | 26,9         | 27,9         | 27,4         | 27,3         | 26,8         | 25,9         | 24,7         | 23,9         | 25,2         | 25,1         | 25,7         | 25,2         | 25,2         | 25,2         |
| Saudi Arabia                        | 262,8        | 262,7        | 262,8        | 262,7        | 264,3        | 264,2        | 264,3        | 264,2        | 264,1        | 264,6        | 264,5        | 265,4        | 265,9        | 265,8        | 266,6        | 266,5        | 266,2        | 266,2        |
| Syria                               | 2,3          | 2,3          | 2,3          | 2,4          | 3,2          | 3,0          | 3,0          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          | 2,5          |
| United Arab Emirates                | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         | 97,8         |
| Yemen                               | 2,4          | 2,4          | 2,9          | 2,9          | 3,0          | 2,9          | 2,8          | 2,7          | 2,7          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          | 3,0          |
| Other Middle East                   | 0,2          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,3          | 0,3          | 0,7          | 0,3          | 0,3          | 0,2          | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| <b>Total Middle East</b>            | <b>696,7</b> | <b>698,7</b> | <b>741,3</b> | <b>745,7</b> | <b>750,1</b> | <b>755,5</b> | <b>755,9</b> | <b>754,9</b> | <b>753,7</b> | <b>753,1</b> | <b>765,9</b> | <b>797,9</b> | <b>799,3</b> | <b>802,9</b> | <b>803,1</b> | <b>802,9</b> | <b>807,7</b> | <b>807,7</b> |
| Australia                           | 4,9          | 5,0          | 4,6          | 3,7          | 3,9          | 3,7          | 3,5          | 3,4          | 4,2          | 4,1          | 3,8          | 3,9          | 3,9          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          | 4,0          |
| Brunei                              | 1,2          | 1,2          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,2          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          |
| China                               | 15,2         | 15,4         | 15,5         | 15,5         | 18,3         | 18,2         | 20,2         | 20,8         | 21,2         | 21,6         | 23,3         | 23,7         | 24,4         | 24,7         | 25,2         | 25,6         | 25,7         | 25,7         |
| India                               | 5,3          | 5,5          | 5,6          | 5,7          | 5,6          | 5,9          | 5,7          | 5,5          | 5,8          | 5,8          | 5,8          | 5,7          | 5,7          | 5,7          | 5,7          | 4,8          | 4,7          | 4,5          |
| Indonesia                           | 5,1          | 5,1          | 4,7          | 4,7          | 4,3          | 4,2          | 4,4          | 4,0          | 3,7          | 4,3          | 4,2          | 3,7          | 3,7          | 3,7          | 3,6          | 3,6          | 3,3          | 3,2          |
| Malaysia                            | 4,5          | 4,5          | 4,5          | 4,8          | 5,2          | 5,3          | 5,4          | 5,5          | 5,5          | 3,6          | 3,7          | 3,7          | 3,7          | 3,8          | 3,6          | 3,6          | 3,6          | 3,6          |
| Thailand                            | 0,5          | 0,6          | 0,7          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,5          | 0,4          | 0,4          | 0,5          | 0,4          | 0,5          | 0,4          | 0,4          | 0,3          | 0,3          |
| Vietnam                             | 2,0          | 2,2          | 2,8          | 3,0          | 3,1          | 3,1          | 3,3          | 3,4          | 4,7          | 4,5          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          |
| Other Asia Pacific                  | 1,3          | 1,2          | 1,1          | 1,4          | 1,5          | 1,4          | 1,4          | 1,3          | 1,3          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,1          | 1,3          | 1,3          | 1,3          | 1,2          | 1,2          |
| <b>Total Asia Pacific</b>           | <b>40,1</b>  | <b>40,6</b>  | <b>40,6</b>  | <b>40,5</b>  | <b>43,4</b>  | <b>43,4</b>  | <b>45,5</b>  | <b>45,3</b>  | <b>48,0</b>  | <b>46,5</b>  | <b>48,0</b>  | <b>47,9</b>  | <b>48,5</b>  | <b>49,1</b>  | <b>49,3</b>  | <b>48,8</b>  | <b>48,3</b>  | <b>48,0</b>  |
| of which: OECD                      | 256,2        | 254,5        | 250,9        | 246,7        | 244,4        | 244,0        | 240,2        | 239,3        | 234,0        | 234,7        | 237,9        | 242,0        | 246,4        | 249,2        | 253,9        | 244,5        | 244,0        | 242,6        |
| Non-OECD                            | 1044,7       | 1050,9       | 1103,9       | 1115,4       | 1124,6       | 1133,4       | 1149,1       | 1187,8       | 1262,0       | 1300,5       | 1405,2       | 1439,3       | 1444,4       | 1449,5       | 1448,5       | 1445,2       | 1453,1       | 1454,0       |
| OPEC                                | 852,9        | 859,1        | 906,8        | 915,6        | 922,9        | 932,1        | 941,1        | 956,1        | 1028,5       | 1068,5       | 1167,6       | 1201,3       | 1204,5       | 1209,7       | 1209,9       | 1211,3       | 1217,4       | 1218,8       |
| Non-OPEC                            | 448,0        | 446,3        | 448,1        | 446,5        | 446,1        | 445,3        | 448,3        | 471,0        | 467,5        | 466,6        | 475,4        | 480,0        | 486,3        | 489,0        | 492,5        | 478,3        | 479,6        | 477,8        |
| European Union #                    | 8,7          | 8,6          | 7,8          | 7,6          | 7,3          | 7,0          | 6,6          | 6,4          | 5,7          | 6,0          | 6,0          | 6,2          | 6,0          | 5,8          | 5,6          | 5,2          | 4,8          | 4,8          |

Fuente: British Petroleum.

Elaborado por: Antonio Salazar



## *Anexo C: Precio del petróleo desde 1980*

### British Petroleum Statical Review of World Energy

#### Oil: Crude oil prices 1980 - 2017

| US dollars per barrel  |                     |         |
|--|---------------------|---------|
| Year   | \$ money of the day | \$ 2017 |
| 1980   | 36,83               | 109,56  |
| 1981   | 35,93               | 96,89   |
| 1982   | 32,97               | 83,75   |
| 1983   | 29,55               | 72,72   |
| 1984   | 28,78               | 67,90   |
| 1985   | 27,56               | 62,78   |
| 1986   | 14,43               | 32,27   |
| 1987   | 18,44               | 39,78   |
| 1988   | 14,92               | 30,92   |
| 1989   | 18,23               | 36,03   |
| 1990   | 23,73               | 44,50   |
| 1991   | 20,00               | 36,00   |
| 1992   | 19,32               | 33,76   |
| 1993   | 16,97               | 28,79   |
| 1994   | 15,82               | 26,16   |
| 1995   | 17,02               | 27,37   |
| 1996   | 20,67               | 32,29   |
| 1997   | 19,09               | 29,16   |
| 1998   | 12,72               | 19,12   |
| 1999   | 17,97               | 26,44   |
| 2000   | 28,50               | 40,56   |
| 2001   | 24,44               | 33,83   |
| 2002   | 25,02               | 34,10   |
| 2003   | 28,83               | 38,41   |
| 2004   | 38,27               | 49,65   |
| 2005   | 54,52               | 68,43   |
| 2006   | 65,14               | 79,21   |
| 2007   | 72,39               | 85,58   |
| 2008   | 97,26               | 110,72  |
| 2009   | 61,67               | 70,46   |
| 2010   | 79,50               | 89,36   |
| 2011   | 111,26              | 121,24  |
| 2012   | 111,67              | 119,22  |
| 2013   | 108,66              | 114,33  |
| 2014   | 98,95               | 102,45  |
| 2015   | 52,39               | 54,18   |
| 2016   | 43,73               | 44,67   |
| 2017   | 54,19               | 54,19   |
| 1945-1983 Arabian Light posted at Ras Tanura.<br>1984-2017 Brent dated.<br>\$2017 (deflated using the Consumer Price Index for the US) |                     |         |

Fuente: British Petroleum

Elaborado por: Antonio Salazar

## Anexo D: Producción de petróleo

### British Petroleum Statical Review of World Energy

#### Oil: Production

| Thousand barrels daily              | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| US                                  | 7732         | 7669         | 7625         | 7367         | 7250         | 6900         | 6825         | 6860         | 6784         | 7263         | 7549         | 7859         | 8904         | 10071        | 11768        | 12750        | 12366        | 13057        |
| Canada                              | 2703         | 2728         | 2858         | 3003         | 3080         | 3041         | 3208         | 3290         | 3207         | 3202         | 3332         | 3515         | 3740         | 4000         | 4271         | 4389         | 4470         | 4831         |
| Mexico                              | 3456         | 3568         | 3593         | 3795         | 3830         | 3766         | 3689         | 3479         | 3165         | 2978         | 2959         | 2940         | 2911         | 2875         | 2784         | 2587         | 2456         | 2224         |
| <b>Total North America</b>          | <b>13891</b> | <b>13965</b> | <b>14076</b> | <b>14165</b> | <b>14160</b> | <b>13706</b> | <b>13722</b> | <b>13628</b> | <b>13156</b> | <b>13444</b> | <b>13841</b> | <b>14314</b> | <b>15555</b> | <b>16946</b> | <b>18823</b> | <b>19726</b> | <b>19292</b> | <b>20112</b> |
| Argentina                           | 850          | 924          | 910          | 916          | 877          | 845          | 852          | 816          | 804          | 731          | 714          | 668          | 658          | 647          | 640          | 649          | 626          | 593          |
| Brazil                              | 1276         | 1339         | 1498         | 1558         | 1543         | 1706         | 1806         | 1831         | 1897         | 2029         | 2137         | 2179         | 2145         | 2110         | 2341         | 2525         | 2608         | 2734         |
| Colombia                            | 687          | 604          | 578          | 541          | 528          | 526          | 529          | 531          | 588          | 671          | 786          | 915          | 944          | 1004         | 990          | 1006         | 886          | 851          |
| Ecuador                             | 403          | 410          | 394          | 420          | 528          | 534          | 538          | 513          | 507          | 488          | 488          | 501          | 505          | 527          | 557          | 543          | 548          | 531          |
| Peru                                | 100          | 98           | 97           | 92           | 93           | 112          | 117          | 116          | 122          | 147          | 158          | 153          | 154          | 167          | 169          | 145          | 128          | 127          |
| Trinidad & Tobago                   | 143          | 139          | 161          | 175          | 165          | 171          | 177          | 154          | 152          | 150          | 145          | 137          | 117          | 116          | 114          | 109          | 97           | 99           |
| Venezuela                           | 3112         | 3174         | 2975         | 2869         | 3306         | 3302         | 3340         | 3237         | 3228         | 3038         | 2842         | 2755         | 2704         | 2680         | 2692         | 2631         | 2387         | 2110         |
| Other S. & Cent. America            | 126          | 134          | 149          | 149          | 143          | 143          | 137          | 146          | 140          | 131          | 140          | 141          | 147          | 152          | 159          | 152          | 140          | 135          |
| <b>Total S. &amp; Cent. America</b> | <b>6696</b>  | <b>6822</b>  | <b>6762</b>  | <b>6719</b>  | <b>7184</b>  | <b>7339</b>  | <b>7496</b>  | <b>7344</b>  | <b>7439</b>  | <b>7385</b>  | <b>7410</b>  | <b>7449</b>  | <b>7373</b>  | <b>7403</b>  | <b>7663</b>  | <b>7759</b>  | <b>7418</b>  | <b>7182</b>  |
| Denmark                             | 363          | 348          | 371          | 368          | 390          | 380          | 346          | 311          | 287          | 265          | 249          | 225          | 204          | 178          | 167          | 158          | 142          | 138          |
| Italy                               | 95           | 86           | 115          | 116          | 113          | 127          | 120          | 122          | 108          | 95           | 106          | 110          | 112          | 114          | 120          | 113          | 78           | 86           |
| Norway                              | 3346         | 3418         | 3333         | 3264         | 3180         | 2961         | 2772         | 2551         | 2466         | 2349         | 2137         | 2039         | 1917         | 1838         | 1889         | 1946         | 1995         | 1969         |
| Romania                             | 132          | 131          | 128          | 124          | 120          | 114          | 105          | 100          | 99           | 94           | 90           | 89           | 83           | 86           | 84           | 83           | 79           | 76           |
| United Kingdom                      | 2696         | 2503         | 2490         | 2283         | 2052         | 1834         | 1659         | 1651         | 1549         | 1469         | 1356         | 1112         | 946          | 864          | 852          | 963          | 1013         | 999          |
| Other Europe                        | 340          | 339          | 353          | 352          | 336          | 313          | 300          | 298          | 281          | 268          | 261          | 260          | 261          | 275          | 277          | 274          | 260          | 251          |
| <b>Total Europe</b>                 | <b>6971</b>  | <b>6825</b>  | <b>6790</b>  | <b>6507</b>  | <b>6191</b>  | <b>5729</b>  | <b>5302</b>  | <b>5032</b>  | <b>4790</b>  | <b>4539</b>  | <b>4198</b>  | <b>3835</b>  | <b>3523</b>  | <b>3356</b>  | <b>3390</b>  | <b>3538</b>  | <b>3566</b>  | <b>3519</b>  |
| Iran                                | 3852         | 3825         | 3618         | 4085         | 4217         | 4218         | 4293         | 4359         | 4421         | 4292         | 4430         | 4472         | 3820         | 3617         | 3724         | 3862         | 4602         | 4982         |
| Iraq                                | 2613         | 2522         | 2116         | 1344         | 2030         | 1833         | 1999         | 2143         | 2428         | 2446         | 2469         | 2773         | 3079         | 3103         | 3239         | 3986         | 4423         | 4520         |
| Kuwait                              | 2244         | 2186         | 2028         | 2370         | 2519         | 2668         | 2735         | 2660         | 2784         | 2499         | 2560         | 2913         | 3169         | 3129         | 3101         | 3065         | 3145         | 3025         |
| Oman                                | 955          | 956          | 897          | 820          | 780          | 774          | 738          | 710          | 757          | 813          | 865          | 885          | 918          | 942          | 943          | 981          | 1004         | 971          |
| Qatar                               | 853          | 858          | 803          | 949          | 1082         | 1151         | 1241         | 1267         | 1438         | 1421         | 1638         | 1834         | 1939         | 2002         | 1985         | 1958         | 1970         | 1916         |
| Saudi Arabia                        | 9470         | 9188         | 8907         | 10141        | 10458        | 10931        | 10671        | 10268        | 10663        | 9663         | 10075        | 11144        | 11635        | 11393        | 11505        | 11994        | 12402        | 11951        |
| Syria                               | 573          | 613          | 677          | 652          | 487          | 448          | 421          | 404          | 406          | 401          | 385          | 353          | 171          | 59           | 33           | 27           | 25           | 25           |
| United Arab Emirates                | 2599         | 2541         | 2366         | 2722         | 2822         | 2945         | 3135         | 3094         | 3113         | 2783         | 2915         | 3285         | 3430         | 3543         | 3599         | 3873         | 4020         | 3935         |
| Yemen                               | 450          | 453          | 457          | 451          | 424          | 421          | 387          | 341          | 316          | 308          | 307          | 221          | 178          | 198          | 153          | 64           | 43           | 52           |
| Other Middle East                   | 48           | 47           | 48           | 48           | 48           | 185          | 182          | 194          | 193          | 192          | 192          | 201          | 184          | 209          | 214          | 213          | 214          | 220          |
| <b>Total Middle East</b>            | <b>23657</b> | <b>23189</b> | <b>21919</b> | <b>23582</b> | <b>24868</b> | <b>25576</b> | <b>25802</b> | <b>25440</b> | <b>26517</b> | <b>24818</b> | <b>25834</b> | <b>28082</b> | <b>28523</b> | <b>28194</b> | <b>28496</b> | <b>30023</b> | <b>31849</b> | <b>31597</b> |
| Australia                           | 806          | 748          | 749          | 655          | 574          | 570          | 532          | 549          | 538          | 507          | 548          | 483          | 479          | 407          | 436          | 384          | 359          | 346          |
| Brunei                              | 193          | 203          | 210          | 214          | 210          | 206          | 221          | 194          | 175          | 168          | 172          | 165          | 159          | 135          | 126          | 127          | 121          | 113          |
| China                               | 3257         | 3310         | 3351         | 3406         | 3486         | 3642         | 3711         | 3742         | 3814         | 3805         | 4077         | 4074         | 4155         | 4216         | 4246         | 4309         | 3999         | 3846         |
| India                               | 726          | 727          | 753          | 756          | 773          | 737          | 760          | 768          | 803          | 816          | 882          | 916          | 906          | 906          | 887          | 876          | 856          | 865          |
| Indonesia                           | 1456         | 1387         | 1289         | 1176         | 1130         | 1096         | 1018         | 972          | 1006         | 994          | 1003         | 952          | 918          | 882          | 852          | 841          | 882          | 949          |
| Malaysia                            | 728          | 708          | 746          | 763          | 778          | 745          | 700          | 730          | 731          | 691          | 726          | 660          | 662          | 626          | 650          | 698          | 704          | 697          |
| Thailand                            | 178          | 197          | 212          | 246          | 242          | 300          | 326          | 343          | 360          | 375          | 389          | 419          | 457          | 452          | 450          | 468          | 475          | 465          |
| Vietnam                             | 338          | 353          | 357          | 373          | 420          | 389          | 354          | 334          | 309          | 341          | 323          | 327          | 358          | 361          | 373          | 403          | 374          | 335          |
| Other Asia Pacific                  | 197          | 192          | 196          | 193          | 234          | 285          | 304          | 319          | 341          | 330          | 315          | 299          | 287          | 272          | 307          | 299          | 280          | 263          |
| <b>Total Asia Pacific</b>           | <b>7878</b>  | <b>7825</b>  | <b>7863</b>  | <b>7781</b>  | <b>7848</b>  | <b>7970</b>  | <b>7925</b>  | <b>7951</b>  | <b>8076</b>  | <b>8028</b>  | <b>8436</b>  | <b>8296</b>  | <b>8382</b>  | <b>8257</b>  | <b>8327</b>  | <b>8405</b>  | <b>8050</b>  | <b>7879</b>  |
| <b>Total World</b>                  | <b>74907</b> | <b>75052</b> | <b>74730</b> | <b>77708</b> | <b>81001</b> | <b>81876</b> | <b>82468</b> | <b>82330</b> | <b>83067</b> | <b>81284</b> | <b>83325</b> | <b>84027</b> | <b>86229</b> | <b>86570</b> | <b>88721</b> | <b>91547</b> | <b>92023</b> | <b>92649</b> |
| of which: OECD                      | 21539        | 21412        | 21489        | 21198        | 20801        | 19889        | 19446        | 19136        | 18426        | 18436        | 18534        | 18566        | 19487        | 20626        | 22571        | 23571        | 23139        | 23901        |
| Non-OECD                            | 53367        | 53640        | 53241        | 56509        | 60200        | 61987        | 63021        | 63194        | 64641        | 62848        | 64792        | 65461        | 66742        | 65944        | 66149        | 67976        | 68884        | 68748        |
| OPEC                                | 31485        | 31023        | 29579        | 31921        | 34723        | 35721        | 36126        | 35835        | 37029        | 34596        | 35665        | 36478        | 38034        | 37004        | 36945        | 38362        | 39601        | 39436        |
| Non-OPEC                            | 43422        | 44030        | 45151        | 45787        | 46278        | 46155        | 46342        | 46494        | 46039        | 46688        | 47660        | 47549        | 48195        | 49565        | 51775        | 53186        | 52422        | 53213        |
| European Union #                    | 3549         | 3334         | 3389         | 3174         | 2945         | 2702         | 2464         | 2416         | 2258         | 2119         | 1982         | 1712         | 1519         | 1425         | 1405         | 1499         | 1484         | 1464         |

Includes crude oil, shale oil, oil sands and NGLs.

Excludes liquid fuels from other sources such as biomass and derivatives of coal and natural gas.

Fuente: British Petroleum

Elaborado por: Antonio Salazar

## *Anexo E: Distribución de Ingresos Petroleros*

| <b>Presupuesto Codificado y Efectivo de Ingresos Petroleros 2017</b><br>(Millones de dólares) |                  |                     |                    |                             |                              |
|---|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>C O N C E P T O</b>  | <b>Inicial A</b> | <b>Codificado B</b> | <b>Devengado C</b> | <b>Diferencia<br/>D=C-B</b> | <b>Efectividad<br/>E=C/B</b> |
| Impuestos a la Renta Petrolera  | 66,70            | 66,72               | 59,51              | -7,21                       | 89,19%                       |
| Impuestos Ley 40  | 3,66             | 3,66                | 4,19               | 0,53                        | 114,48%                      |
| Otros impuestos   | 0,52             | 0,51                | 0,51               | 0,00                        | 100,00%                      |
| Exportaciones de Derivados de petróleo  | 3,10             | 3,10                | 7,14               | 4,04                        | 230,32%                      |
| Regalias de Empresas Públicas   | 214,69           | 215,76              | 46,23              | -169,53                     | 21,43%                       |
| Exportaciones Directas de Empresas Públicas   | 361,99           | 360,92              | 102,71             | -258,21                     | 28,46%                       |
| 25% Margen de Soberanía   | 413,97           | 413,97              | 387,71             | -26,26                      | 93,66%                       |
| Saldo del Ingreso disponible Prestación de Servicios  | 32,46            | 32,46               | 0,46               | -32,00                      | 1,42%                        |
| Venta Anticipada de Petróleo  | 1'114,90         | 1'027,06            | 1'027,06           | 0,00                        | 100,00%                      |
| <b>TOTAL INGRESOS PETROLEROS P.G.E</b>  | <b>2'211,99</b>  | <b>2'124,16</b>     | <b>1'635,52</b>    | <b>-488,64</b>              | <b>77,00%</b>                |
| Fuente: Ministerio de Finanzas.<br>Elaborado por: Antonio Salazar.                            |                  |                     |                    |                             |                              |

| <b>Ingresos Petroleros Efectivos 2015-2017</b><br>(Millones de dólares) |  |  |  |                                 |                                 |
|---|--|--|--|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>C O N C E P T O</b>  | <b>Ingresos<br/>Efectivos<br/>2015</b> | <b>Ingresos<br/>Efectivos<br/>2016</b> | <b>Ingresos<br/>Efectivos<br/>2017</b> | <b>Diferencia<br/>2015-2016</b> | <b>Diferencia<br/>2016-2017</b> |
| Impuestos a la Renta Petrolera  | 74,84                                  | 85,41                                  | 59,51                                  | 10,57                           | -25,90                          |
| Impuestos Ley 40  | 5,78                                   | 5,14                                   | 4,19                                   | -0,64                           | -0,95                           |
| Otros impuestos   | 0,85                                   | 1,58                                   | 0,51                                   | 0,73                            | -1,07                           |
| Exportaciones de Derivados de petróleo                                  | 0,00                                   | 0,00                                   | 7,14                                   | 0,00                            | 7,14                            |
| Regalias de Empresas Públicas   | 0,06                                   | 88,45                                  | 46,23                                  | 88,39                           | -42,22                          |
| Exportaciones Directas de Empresas Públicas                             | 0,00                                   | 145,39                                 | 102,71                                 | 145,39                          | -42,68                          |
| 25% Margen de Soberanía   | 348,64                                 | 314,04                                 | 387,71                                 | -34,60                          | 73,67                           |
| Saldo del Ingreso disponible Prestación de Servicios                    | 0,00                                   | 0,15                                   | 0,46                                   | 0,15                            | 0,31                            |
| Venta Anticipada de Petróleo  | 2'404,05                               | 1'482,59                               | 1'027,06                               | -921,46                         | -455,53                         |
| <b>TOTAL INGRESOS PETROLEROS P.G.E</b>                                  | <b>2'834,22</b>                        | <b>2'122,75</b>                        | <b>1'635,52</b>                        | <b>-711,47</b>                  | <b>-487,23</b>                  |
| Fuente: Ministerio de Finanzas.<br>Elaborado por: Antonio Salazar.      |  |  |  |                                 |                                 |

## Anexo F: Distribución de ingresos de ley 10

| PROVINCIAS           | 2012                   |                       |                     |                      | 2013                   |                       |                     |                      |
|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
|                      | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            |
| ECORAE               |                        |                       |                     | 16'734'672,83        |                        |                       |                     | 16'785'415,54        |
| Morona               | 10'039'017,01          | 24'476'754,62         | 2'324'904,30        |                      | 10'069'457,22          | 24'550'972,80         | 2'331'953,86        |                      |
| Napo                 | 8'001'512,75           | 13'722'443,73         | 1'215'862,88        |                      | 8'025'774,86           | 13'764'052,79         | 1'219'549,60        |                      |
| Orellana             | 8'352'137,40           | 13'732'615,55         | 1'774'067,37        |                      | 8'377'462,67           | 13'774'255,45         | 1'779'446,68        |                      |
| Pastaza              | 6'965'858,28           | 10'837'177,88         | 1'007'776,68        |                      | 6'986'980,09           | 10'870'038,27         | 1'010'832,45        |                      |
| Sucumbios            | 10'874'631,60          | 21'689'091,95         | 1'776'706,34        |                      | 10'907'605,56          | 21'754'857,41         | 1'782'093,65        |                      |
| Zamora               | 7'830'269,53           | 17'166'455,76         | 1'197'722,89        |                      | 7'854'012,39           | 17'218'507,72         | 1'201'354,62        |                      |
| Tungurahua (Baños)   |                        | 2'094'276,35          |                     |                      |                        | 2'100'626,59          |                     |                      |
| Tungurahua (Penipe)  |                        | 4'126'853,48          |                     |                      |                        | 4'139'366,89          |                     |                      |
| <b>Total</b>         | <b>52'063'426,57</b>   | <b>107'845'669,32</b> | <b>9'297'040,46</b> | <b>16'734'672,83</b> | <b>52'221'292,79</b>   | <b>108'172'677,92</b> | <b>9'325'230,86</b> | <b>16'785'415,54</b> |
| <b>Total general</b> | <b>185'940'809,18</b>  |                       |                     |                      | <b>186'504'617,11</b>  |                       |                     |                      |

| PROVINCIAS           | 2014                   |                       |                     |                      | 2015                   |                       |                     |                      |
|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
|                      | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            |
| ECORAE               |                        |                       |                     | 17'494'390,45        |                        |                       |                     | 16'428'783,00        |
| Morona               | 10'494'766,47          | 25'587'945,86         | 2'430'449,88        |                      | 9'855'515,78           | 24'029'348,79         | 2'282'407,83        |                      |
| Napo                 | 8'364'763,96           | 14'345'412,72         | 1'271'060,40        |                      | 7'855'254,66           | 13'471'613,86         | 1'193'638,35        |                      |
| Orellana             | 8'731'306,21           | 14'356'046,32         | 1'854'606,16        |                      | 8'199'470,31           | 13'481'599,74         | 1'741'639,54        |                      |
| Pastaza              | 7'282'093,04           | 11'329'162,10         | 1'053'527,54        |                      | 6'838'530,71           | 10'639'087,22         | 989'355,73          |                      |
| Sucumbios            | 11'368'316,14          | 22'673'729,39         | 1'857'364,93        |                      | 10'675'856,33          | 21'292'641,27         | 1'744'230,27        |                      |
| Zamora               | 8'185'746,67           | 17'945'775,39         | 1'252'096,90        |                      | 7'687'141,56           | 16'852'673,46         | 1'175'829,95        |                      |
| Tungurahua (Baños)   |                        | 2'189'351,92          |                     |                      |                        | 2'055'995,48          |                     |                      |
| Tungurahua (Penipe)  |                        | 4'314'203,62          |                     |                      |                        | 4'051'419,53          |                     |                      |
| <b>Total</b>         | <b>54'426'992,50</b>   | <b>112'741'627,31</b> | <b>9'719'105,80</b> | <b>17'494'390,45</b> | <b>51'111'769,34</b>   | <b>105'874'379,35</b> | <b>9'127'101,67</b> | <b>16'428'783,00</b> |
| <b>Total general</b> | <b>194'382'116,06</b>  |                       |                     |                      | <b>182'542'033,36</b>  |                       |                     |                      |

| PROVINCIAS           | 2016                   |                       |                     |                      | 2017                   |                       |                     |                      |
|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
|                      | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            | GAD's Provinciales 28% | GAD's Municipales 58% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 9%            |
| ECORAE               |                        |                       |                     | 17'119'615,32        |                        |                       |                     | 16'390'975,50        |
| Morona               | 10'269'941,41          | 25'039'785,82         | 2'378'383,36        |                      | 9'832'835,31           | 23'974'050,14         | 2'277'155,33        |                      |
| Napo                 | 8'185'569,07           | 14'038'096,85         | 1'243'830,99        |                      | 7'837'177,39           | 13'440'611,68         | 1'190'891,44        |                      |
| Orellana             | 8'544'259,03           | 14'048'502,65         | 1'814'875,69        |                      | 8'180'600,90           | 13'450'574,59         | 1'737'631,51        |                      |
| Pastaza              | 7'126'091,76           | 11'086'462,12         | 1'030'958,26        |                      | 6'822'793,23           | 10'614'603,52         | 987'078,93          |                      |
| Sucumbios            | 11'124'777,38          | 22'187'999,41         | 1'817'575,36        |                      | 10'651'288,02          | 21'243'640,59         | 1'740'216,28        |                      |
| Zamora               | 8'010'386,79           | 17'561'330,43         | 1'225'273,74        |                      | 7'669'451,16           | 16'813'890,46         | 1'173'124,02        |                      |
| Tungurahua (Baños)   |                        | 2'142'450,34          |                     |                      |                        | 2'051'264,03          |                     |                      |
| Tungurahua (Penipe)  |                        | 4'221'782,21          |                     |                      |                        | 4'042'096,01          |                     |                      |
| <b>Total</b>         | <b>53'261'025,44</b>   | <b>110'326'409,84</b> | <b>9'510'897,40</b> | <b>17'119'615,32</b> | <b>50'994'146,01</b>   | <b>105'630'731,01</b> | <b>9'106'097,50</b> | <b>16'390'975,50</b> |
| <b>Total general</b> | <b>190'217'948,00</b>  |                       |                     |                      | <b>182'121'950,02</b>  |                       |                     |                      |

Fuente: BCE  
Elaborado por: Antonio Salazar

## Anexo G: Asignación porcentual de inversiones en los ingresos de ley 10

| 2012                |                      |                     |                     |               |                        | 2013                 |                     |                     |               |                        |  |
|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|--|
| PROVINCIAS          | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% |  |
| Inversión Municipal |                      |                     |                     | 14'875'264,73 | 18'594'080,92          |                      |                     |                     | 14'920'369,37 | 18'650'461,71          |  |
| ECORAE              |                      |                     |                     |               |                        |                      |                     |                     |               |                        |  |
| Morona              | 9'321'944,37         | 21'522'663,55       | 2'324'904,30        |               |                        | 9'350'210,28         | 21'587'924,36       | 2'331'953,86        |               |                        |  |
| Napo                | 7'429'976,12         | 12'066'286,73       | 1'215'862,88        |               |                        | 7'452'505,23         | 12'102'874,01       | 1'219'549,60        |               |                        |  |
| Orellana            | 7'755'556,16         | 12'075'230,91       | 1'774'067,37        |               |                        | 7'779'072,48         | 12'111'845,31       | 1'779'446,68        |               |                        |  |
| Pastaza             | 6'468'296,97         | 9'529'242,62        | 1'007'776,68        |               |                        | 6'487'910,08         | 9'558'137,10        | 1'010'832,45        |               |                        |  |
| Sucumbios           | 10'097'872,20        | 19'071'442,92       | 1'776'706,34        |               |                        | 10'128'490,87        | 19'129'271,17       | 1'782'093,65        |               |                        |  |
| Zamora              | 7'270'964,56         | 15'094'642,14       | 1'197'722,89        |               |                        | 7'293'011,51         | 15'140'411,96       | 1'201'354,62        |               |                        |  |
| Tungurahua(Baños)   |                      | 1'841'518,86        |                     |               |                        |                      | 1'847'102,69        |                     |               |                        |  |
| Tungurahua (Penipe) |                      | 3'628'784,96        |                     |               |                        |                      | 3'639'788,12        |                     |               |                        |  |
| Total               | 48'344'610,39        | 94'829'812,68       | 9'297'040,46        | 14'875'264,73 | 18'594'080,92          | 48'491'200,45        | 95'117'354,73       | 9'325'230,86        | 14'920'369,37 | 18'650'461,71          |  |
| Total general       | 185'940'809,18       |                     |                     |               |                        | 186'504'617,11       |                     |                     |               |                        |  |

| 2014                 |                      |                     |                     |               |                        | 2015                 |                     |                     |               |                        |  |
|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|--|
| PROVINCIAS           | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% |  |
| Inversión Provincial |                      |                     |                     | 15'550'569,28 | 19'438'211,61          |                      |                     |                     | 14'603'362,67 | 18'254'203,34          |  |
| ECORAE               |                      |                     |                     |               |                        |                      |                     |                     |               |                        |  |
| Morona               | 9'745'140,30         | 22'499'745,49       | 2'430'449,88        |               |                        | 9'151'550,36         | 21'129'254,97       | 2'282'407,83        |               |                        |  |
| Napo                 | 7'767'280,82         | 12'614'069,81       | 1'271'060,40        |               |                        | 7'294'165,04         | 11'845'729,42       | 1'193'638,35        |               |                        |  |
| Orellana             | 8'107'641,48         | 12'623'420,04       | 1'854'606,16        |               |                        | 7'613'793,86         | 11'854'510,12       | 1'741'639,54        |               |                        |  |
| Pastaza              | 6'761'943,54         | 9'961'849,43        | 1'053'527,54        |               |                        | 6'350'064,23         | 9'355'059,45        | 989'355,73          |               |                        |  |
| Sucumbios            | 10'556'293,56        | 19'937'244,80       | 1'857'364,93        |               |                        | 9'913'295,16         | 18'722'839,73       | 1'744'230,27        |               |                        |  |
| Zamora               | 7'601'050,48         | 15'779'905,94       | 1'252'096,90        |               |                        | 7'138'060,02         | 14'818'730,11       | 1'175'829,95        |               |                        |  |
| Tungurahua(Baños)    |                      | 1'925'119,80        |                     |               |                        |                      | 1'807'858,09        |                     |               |                        |  |
| Tungurahua (Penipe)  |                      | 3'793'523,87        |                     |               |                        |                      | 3'562'455,10        |                     |               |                        |  |
| Total                | 50'539'350,18        | 99'134'879,19       | 9'719'105,80        | 15'550'569,28 | 19'438'211,61          | 47'460'928,67        | 93'096'437,01       | 9'127'101,67        | 14'603'362,67 | 18'254'203,34          |  |
| Total general        | 194'382'116,06       |                     |                     |               |                        | 182'542'033,36       |                     |                     |               |                        |  |

| 2016                 |                      |                     |                     |               |                        | 2017                 |                     |                     |               |                        |  |
|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|------------------------|--|
| PROVINCIAS           | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% | GAD's Provincial 26% | GAD's Municipal 51% | Junta Parroquial 5% | ECORAE 8%     | Fondo de inversion 10% |  |
| Inversión Provincial |                      |                     |                     | 15'217'435,84 | 19'021'794,80          |                      |                     |                     | 14'569'756,00 | 18'212'195,00          |  |
| ECORAE               |                      |                     |                     |               |                        |                      |                     |                     |               |                        |  |
| Morona               | 9'536'374,17         | 22'017'742,71       | 2'378'383,36        |               |                        | 9'130'489,93         | 21'080'630,29       | 2'277'155,33        |               |                        |  |
| Napo                 | 7'600'885,56         | 12'343'843,78       | 1'243'830,99        |               |                        | 7'277'379,00         | 11'818'468,89       | 1'190'891,44        |               |                        |  |
| Orellana             | 7'933'954,81         | 12'352'993,71       | 1'814'875,69        |               |                        | 7'596'272,26         | 11'827'229,38       | 1'737'631,51        |               |                        |  |
| Pastaza              | 6'617'085,20         | 9'748'440,83        | 1'030'958,26        |               |                        | 6'335'450,85         | 9'333'530,68        | 987'078,93          |               |                        |  |
| Sucumbios            | 10'330'150,43        | 19'510'137,42       | 1'817'575,36        |               |                        | 9'890'481,73         | 18'679'752,93       | 1'740'216,28        |               |                        |  |
| Zamora               | 7'438'216,31         | 15'441'859,51       | 1'225'273,74        |               |                        | 7'121'633,22         | 14'784'627,82       | 1'173'124,02        |               |                        |  |
| Tungurahua(Baños)    |                      | 1'883'878,75        |                     |               |                        |                      | 1'803'697,68        |                     |               |                        |  |
| Tungurahua (Penipe)  |                      | 3'712'256,77        |                     |               |                        |                      | 3'554'256,84        |                     |               |                        |  |
| Total                | 49'456'666,48        | 97'011'153,48       | 9'510'897,40        | 15'217'435,84 | 19'021'794,80          | 47'351'707,01        | 92'882'194,51       | 9'106'097,50        | 14'569'756,00 | 18'212'195,00          |  |
| Total general        | 190'217'948,00       |                     |                     |               |                        | 182'121'950,02       |                     |                     |               |                        |  |

Fuente: BCE

Elaborado por: Antonio Salazar

**Anexo H: Rentas anuales para el fondo de inversión y de contingencia**

| Distribución de renta petrolera, fracción de ahorro y fracción de contingencia |                        |                       |                     |
|--|------------------------|-----------------------|---------------------|
| Año  | Fondo de inversion 10% | Renta Petrolera Neta  | Excedente           |
| 2012   | 18'594'080,92          | 18'000'000,00         | 594'080,92          |
| 2013   | 18'650'461,71          | 18'000'000,00         | 650'461,71          |
| 2014   | 19'438'211,61          | 18'000'000,00         | 1'438'211,61        |
| 2015   | 18'254'203,34          | 18'000'000,00         | 254'203,34          |
| 2016   | 19'021'794,80          | 18'000'000,00         | 1'021'794,80        |
| 2017   | 18'212'195,00          | 18'000'000,00         | 212'195,00          |
| <b>Total excedente</b>   | <b>112'170'947,37</b>  | <b>108'000'000,00</b> | <b>4'170'947,37</b> |

| Años                        | Fracción de ahorro (Rc)  | Fracción contingentes (RI)  | Renta Petrolera Neta  |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 2012                        | 11'343'056,08            | 6'656'943,92                | 18'000'000,00         |
| 2013                        | 22'686'112,16            | 13'313'887,84               | 36'000'000,00         |
| 2014                        | 34'029'168,24            | 19'970'831,76               | 54'000'000,00         |
| 2015                        | 45'372'224,32            | 26'627'775,68               | 72'000'000,00         |
| 2016                        | 56'715'280,40            | 33'284'719,60               | 90'000'000,00         |
| 2017                        | 68'058'336,48            | 39'941'663,52               | 108'000'000,00        |
| Interes 8%                  | 18'439'291,11            |                             |                       |
| Excedentes de renta         |                          | 4'170'947,37                |                       |
| <b>Total sin excedentes</b> | <b>86'497'627,59</b>     | <b>39'941'663,52</b>        | <b>126'439'291,11</b> |
| <b>Total con excedentes</b> | <b>86'497'627,59</b>     | <b>44'112'610,89</b>        | <b>130'610'238,48</b> |
|                             | <b>Total a inversión</b> | <b>Total a contingencia</b> |                       |

Elaborado por: Antonio Salazar